BHS
II G
45

BHS II G 45

Bayerische Berg-, Hütten- und Salzwerke
Bibliothek:
Gruppe: II g
B.Nr. 45
Aktiengesellschaft

Versuch
eines
Verzeichnißes
der
Mineralien
des
Schweizerlandes.

Zusammengetragen
von
Gottlieb Sigmund Gruner.

7/45

BIBLIOTHEK
DER K.B. GENERAL
BERG= U. SALINEN
ADMINISTR.

Bern,

bey der Typographischen Gesellschaft.
1775.

BHS II G 45

Bayerische Berg-, Hütten- und Salzwerke Aktiengesellschaft
Bibliothek:
Gruppe: II g
B.Nr. 45

Versuch
eines
Verzeichnißes
der
Mineralien
des
Schweizerlandes.

Zusammengetragen
von
Gottlieb Sigmund Gruner.

7/45

BIBLIOTHEK
DER K.B.GENERAL
BERG-W.U.SALINEN
ADMINISTR.

BERN,

bey der Typographischen Gesellschaft.
1775.

Bayerische
Staatsbibliothek
München

An
die Bewohner Helvetiens
in der neuen Welt.

Die erstaunungswürdigen Thäler der majestätischen Natur in unserm geliebten Helvetien bedeckte in der alten Welt eine finstere und traurige See: Ungeheure Felskoloßen umthürmten himmelhoch diesen weiten Abgrund: Stumme Fische und verächtliche Insekten wimmelten in diesen Tieffen; und Sturm und Wellen, mit Ungeheuren schwanger, beherrschten unser trauriges Vaterland.

Aber; glückliches Helvetien! Sind ehmals nach Deukalions Fluth aus hintersich zurückgeworffenen Steinen Menschen hervorgewachsen: So sehen wir hier, anstatt verächtliche Meergeschöpfe, nunmehr glückselige Menschen auf segensvollen Fluren wimmeln, und diesen ehmals finstern und gräßlichen, mit wilden Fluthen gepeitschten Abgrung, in lachende Natur verwandelt.

Danket vor allem aus, Glückseelige! dem, der dem Meere die Schranken gesetzt, und diese ehmals so gräßlichen Tieffen in reizende Gefilde verwandelt hat. Lobpreiset unsere tapfern Voreltern, die uns darinnen Freyheit und Frieden,

die Grundlage unsers bürgerlichen Wohlstandes, erworben, und der milden Landes-Regierung, die uns dieselben ruhig genießen läßt.

Die Naturgeschichte eurer Wohnstätte in der alten Welt soll Euch, glücklichere Bewohner der nun so blühenden und friedsamen Thäler, allerdings aufmerksam machen. Es ist zwar ein höchst kühnes Unternehmen, dieselbe aus dem Chaos längstverblichener Jahrtausenden hervorzusuchen: Ich werde Euch aber nicht Träume einer erhitzten Einbildungskraft, sondern unverwerfliche, obgleich leblose Zeugen, aus der alten Welt selbst, vor Augen stellen, die uns die Begebniße unsrer nun so gesegneten Thäler unzweifelhaft machen.

Da ich in meiner Beschreibung der Eisgebirge Helvetiens bereits etwas von seinen ehmaligen Schicksalen einfließen laßen; so bin ich nun Euch, glückliche Mitbürger unsrer verschönerten Wohnstätte, eine weitere Ausführung schuldig, um, gleich wie das Glück unsrer aus dem Abgrund hervorgeruffenen Landschaft unzweifelhafter, also auch eure Empfindungen der Dankbarkeit lebhafter und dringender zu machen: Ich bin es verschiedenen Freunden der Naturgeschichte, besonders dem gelehrten Hrn. Verfaßer der baslerischen Merkwürdigkeiten schuldig, der mich dazu aufgefordert hat: Ich bin es dem fleißigen und gelehr-

ten

ten Hrn. Samuel Weitenbach schuldig, der sich vorgenommen hat, die Naturgeschichte unsers Vaterlandes, erst in vermischten Sammlungen, und mit der Zeit in einer systematischen Ausarbeitung, herauszugeben; und der zu diesem Ende gewünschet hat, daß die Geschichte des alten Helvetiens der neuen voraus gehen möchte: Ich bin es endlich mir selbst, zu einiger Rechtfertigung, schuldig; daß ich etwas in die Welt hinaus geschrieben habe, welches erst seither entdeckte Beweise zu einiger Vollständigkeit und Reiffe gebracht haben.

Sind aber meine Bemühungen über das Schicksal Helvetiens in der alten Welt nicht vergeblich noch überflüßig gewesen; so darf ich auch einigen Dank von den beglückten Einwohnern unsers aus dem Abgrund hervorgeruffenen Vaterlandes fordern. Ich fordere aber denselben nicht für mich: Ich fordere ihn zum Besten unsers werthen Vaterlandes, und zum Preise unsers verherrlichten Wohlthäters: Geben uns leblose Berge und Thäler, und versteinerte stumme Meergeschöpfe die Beweise der Naturgeschichte Helvetiens in längst verblichenen Zeiten an die Hand; wie vielmehr sollen wir von den gelehrten Einwohnern unsers durch eine so glückliche Verwandlung aus den Tieffen hervorgestiegenen Vaterlandes verhoffen dörfen; daß sie etwas zur Beleuchtung der Naturhistorie

deßelben, und zur Beyhülfe des vorerwehnten Hrn. Verfaßers beytragen werden. Wie reich, wie merkwürdig, wie nützlich ist nicht dieselbe. Sie lehret uns die Wunder der Schöpfung, und die Weisheit und Güte des Schöpfers betrachten: Sie leitet uns an der Hand, ihre reichen Schätze zu unserem Nutzen anzuwenden: Sie ist eine unerschöpfliche Quelle von Vergnügen. Wie viel bleibt aber noch darinnen zu leisten übrig. So löblich auch der Vorsatz des vorgedachten Gelehrten, und so groß die Erwartung ist; so entfernt würde der Erfolg seyn, wenn nicht gütige Beyträge mehrerer Gelehrten, die das theure Wort Vaterland dazu aufmuntern soll, in einem so weit aussehenden Unternehmen die Kräften eines einzigen unterstützten.

Die Geschichte Helvetiens in der alten Welt gehet also voraus, die Bewohner des neuern, die der gütige Beherscher der großen Natur eines ungleich seligern Schicksals gewürdiget, und mit ungleich grössern Fähigkeiten begabet hat, durch ihre stumme Ruinen gleichsam selbst dazu aufzufordern. Möchte die Erwartung groß seyn! der Erfolg dieselbe übertreffen; und viele gelehrte Gönner sich des Glücks, so sie jetzt auf dieser verschönerten Schöpfung genießen, durch reiche Beyträge würdig machen!

Inhalt.

§. 1. Alle Hypothesen, die bis hiehin über die Ursachen der Verändrungen unsers Erdbodens gemacht worden, sind unzulänglich, alles das, so wir auf der Oberfläche unsrer, in der Naturhistorie sehr merkwürdigen Landschaft, und in dem Inwendigen derselben antreffen, hinlänglich aufzuklären.

§. 2. Helvetien ist noch heutzutage ein von allen Seiten her mit Felsgebirgen umschloßener Kasten, der vor Zeiten, allem Anschein nach, eine allgemeine See eingeschloßen hat.

§. 3. Die noch heutzutage in Helvetien sich befindliche viele Seen scheinen Ueberbleibsel derselben zu seyn.

§. 4. Die ganze Aussicht unsrer Oberfläche, ihre ganze Einrichtung und Beschaffenheit, die vielen und mächtigen Gebirge und Thäler, und insbesonders die erstaunlichen Felsgebirge von Geisbergerstein, und die nun weit davon entfernten Bruchstücke derselben, scheinen dieses zu bestätigen.

§. 5. Die vielen Flözgebirge dieser Landschaft, die vielen Schieferfelsen, und die Richtung ihrer Schichten insbesonders, laßen sich auch nicht wohl anders erklären.

§. 6. Die Verarbeitung unsrer Thäler, ihre schief gegeneinander laufende Winkel, und zu beyden Seiten gleiche Schichten, zeugen von ihrer Verarbei-

arbeitung durch ein lange darauf gestandenes Wasser.

§. 7. Die ungeheure Menge versteinerter Meergeschöpfe können auch nichts anders seyn, als Ueberbleibsel einer ehmals auf unsern Gränzen gestandenen See.

§. 8. Die vielen Schichten von versteinerten Muschelschalen, die wir in der Menge, noch familienweise, ungestört und unvermischt in der Erde versteinert antreffen, und zwar meistens nur von den Arten, die nur in der Tieffe des Meeres leben, beweisen dieses überzeugend.

§. 9. Die Menge der versteinerten Meerpflanzen, die wir in ganzen Bethen, noch an ihrem Geburtsort beyeinander finden, nicht weniger.

§. 10. Die Pholadenfelsen, die man in unserm Lande entdeckt, laßen uns endlich keinen Zweifel deßen übrig.

§. 11. Diese See muß eine allgemeine helvetische See gewesen seyn.

§. 12. Sie ist eine gesalzene See gewesen.

§. 13. Der dißmalige Zustand unsrer Oberfläche ist eine natürliche Folge dieser abgeloffenen See.

§. 14. Diese See hat, allem Anschein nach, in der Sündfluth unsre Gränzen verlaßen.

§. 15. Ob sie eine offene, oder eine unterirdische See gewesen sey, ist ungewiß.

§. 16. Beschluß.

Die
Naturgeschichte
Helvetiens
In der alten Welt.

§. 1.

Ich unterfange die Beschreibung der Naturgeschichte Helvetiens in den Zeiten, die unter dem Schutt des Alterthums, und einer ewigen Vergessenheit begraben liegen: um zu untersuchen; wie unser theures Vaterland unter den Trümmern der alten Welt hervor, zu einer mit allem Seegen der Natur bekrönten Landschaft erwachsen sey? Vermeßenes Unternehmen! da die Geschichtbücher uns nicht die geringste Spur davon hinterlassen. Allein oft stellet uns die Natur, die beste Lehrerin aller Dinge, ja der sonst alles zerstörende Zahn der Zeiten selbst, so unverwerfliche Denkmale, und stumme Zeugen ihrer Begebnisse vor Augen, die ungleich mehr Zutrauen verdienen, als die oft betrieglichen Nachrichten der Geschichtkunde, und die stolzen Hypothesen der Weltweisen.

Wie viel seltsames hat nicht in der That die gelehrte Welt, nur in unserm Jahrhundert, über die auf unserm Erdball vorgefallenen Veränderungen zu lesen bekommen? Und mit wie viel grösserm Recht können wir klagen, was einmal Cicero geklagt hat. Nihil tam absurdé dici potest, quod non dictum sit ab aliquo Philosophorum. Allein verwundern wir uns darüber nicht. Wer sich zum voraus vorsetzt, einen Lehrsatz zu behaupten, der suchet mühsam alles aus dem Dunkeln hervor, was denselben einigermaßen befestigen, oder auch nur scheinbar machen kan: Er setzt hingegen die ungleich richtigern Folgen, die sich aus einer unpartheyischen Betrachtung der Natur ergeben, die aber nicht zu seiner Absicht nutzbar sind, entweder partheyisch, oder von Vorurtheilen eingenommen, oder gar ungeprüft beyseits. Auch der beste Beobachtungsgeist siehet selten etwas anders, als was er zu sehen wünschet, oder zu sehen sich vorgesetzt hat. Die eigennützige Untersuchung der Wahrheit, sagt daher ein vortreflicher Schriftsteller, ist die vornehmste Quelle aller falschen Urtheile und Irthümer unter den Menschen. Nur derjenige wird der Wahrheit etwas näher treten, der die Werke der grossen Natur, ohne zum voraus festgesetzte und auf eine besondre Hypothese eingeschränkte Absicht, und also ohne Vorurtheil, und unpartheyisch betrachtet, die aus jedem betrachteten Umstand sich selbst ergebende Folgerungen bemerkt, je eine mit der anderen zusammenhält, und endlich sich das Ganze in einem Gesichtspunkt vor Augen stellt. Allein, bekennen wir es, wie leicht, wie sehr kan auch dieser irren! Unser blö-

des Auge siehet gleichsam nur untereinander geworfene Lettern der Wahrheit, und des Zusammenhangs der Dinge, in einer düstern Ferne und Dämmerung: — Lettern die der eine so, der andre anders, je nach der ihme vorgesetzten Absicht, nach seinen mehr oder minder aufgeklärten Begriffen, oder nach seiner bloßen Willkur zusammensetzet.

Betrachten wir, wie verschieden, und wie seltsam die neuern Gelehrten diese Buchstaben der Natur und der Wahrheit, in Absicht auf die Theorie unsrer Erdkugel, zusammengesetzt haben; so kan es nicht anders, als zur Demüthigung unsers Jahrhunderts gereichen, wenn wir, nachdem in unsern aufgeklärten Zeiten so viele Gelehrte sich den Kopf darüber zerbrochen haben, wiedrum auf die Meynung der Alten zurükkommen, und denselben die ihnen streitig gemachte Ehre überlassen müßen.

Eines gestehen alle; und es ist auch an sich selbst unlaugbar, daß die Oberfläche unsers Erdballs durch das Wasser, oder in dem Wasser, in den zerstört aussehenden Zustand gesetzt worden, in welchem wir nun dieselbe vor uns sehen. Die bewundrungswürdige Einrichtung in hohe Berge, und tieffe Thäler: der Lauf der Flüsse und Bäche, die immer die niedrigste Fläche der Thäler durchschlängeln: die in ihrer Anlage so regelmäßig miteinander übereinkommende Berg- und Felswände der Thäler: derselben gleicher Stoff, und aufeinanderpassende Winkel: Ihre meistens abgewaschene Seiten, und oft ganz nakend dastehendes Geripp: die oft darinnen eingeschlossene Meergeschöpfe: die meistens horizontal angelegte Schichten

der Berge und Thäler: Alles, alles! beweiset uns diese Wahrheit unzweifelhaft.

Auf welche Weise aber das Wasser diese Arbeit vollführt habe, ist eben das, worüber die Gelehrten sich schon lange zanken: und dennoch bleibt die Sache mehr verwirrt, als entscheiden. Wollen wir der Wahrheit mit richtigern Schritten folgen; so müßen wir vor allem aus, obgleich nur kürzlich, die vornehmsten der hierüber zum Vorschein gekommenen Hypothesen untersuchen, und zeigen, daß keine derselben zureichend sey, einen allgemeinen Schluß auf die Verändrungen unsers Erdballs, vielweniger einen besondern auf unser Helvetien, daraus festzusetzen.

Daß durch eine allgemächliche, aber beständig fortdaurende Wasserverminderung auf dem ganzen Erdboden, das Meer sich allerorten nach und nach zurükziehe, und festes Land trocken lasse, hat Herr Maillet in seinem Telliamed, und der Herr von Büffon in seiner Naturhistorie, mit vieler Mühe zu erweisen gesucht, der Herr Bischoff Brovallius aber, in seiner Untersuchung der vorgebenden Verminderung des Wassers, und Vergrösserung der Erde mit bündigen Gründen widerlegt. Nach Herrn Maillets und Herrn von Büffons Berechnung, soll das Meer in hundert Jahren drey Fuß, und nach Celsius in gleichem Zeitraum neun Viertel Ellen, zurückweichen. Man mag uns aber zum Beweis dessen lange anführen: In Lappland seyen Städte die ehmals Meerporte gewesen, nunmehr 3. bis 4. tausend Schritt davon entfernt. In Schweden seye z. E. Upsal nunmehr einige Meilen vom Meere entlegen, emals aber von demsel-

ben benetzt worden: In Helsingenland sey das Meer bekantermaßen bey Mannsgedenken 70. bis 80. Schritt zurückgetretten: In Upland werden Anker und andre Schifgeräthe 40. Ellen hoch von dem Ufer gefunden; wie Schwedenborg dieses alles erzählet, und Celsius und der Ritter Linnäus weiter melden: Inseln und Felsschroffen ragen nunmehr aus dem Meere hervor, die vorhin nie gesehen worden: In Gothland ziehe das Meer sich jährlich 2. bis 3. Schuh zurück. Donati und Plancus mögen uns gleichfalls von dem mitteländischen Meere bezeugen: Zu Ariminiseye das Wasser nun um 1750. Schuh von der Stadt, deren Mauren es ehmals benetzt hat, zurückgetreten: Ravenna, so ehmals ein Meerporte gewesen, seye nun 3000. Schritte davon entlegen; und dergleichen mehr. Der Herr Bischoff Brovallius widerlegt dieses alles überzeugend, und Plancus gestehet endlich selbst: heutzutage bemerke man das gleiche nicht mehr; vielmehr das Widerspiel.

Liessen wir gleich dieses alles für etwas weniges in Absicht auf die dem Meere nahe gelegenen Gegenden gelten; so würde dennoch dieses alles, in Absicht auf den ganzen Erdboden, noch einen sehr schwachen Beweis ausmachen: In Absicht auf unser Helvetien aber auch nicht einen Schatten davon. Wir sind allzuweit von dem Meere entfernt, und seit undenklichen Zeiten davon entfernt gewesen, als daß wir die Ueberbleibsel und Fußstapfen des Meeres, die wir bey uns gewahren, einer so langsamen Zurückweichung des Meers zuschreiben sollten. Wenigstens müßten wir unserm Helvetien ein Alter zuschreiben, wel-

ches das Alter der ganzen Erdkugel unzählige Male übersteigen würde.

Daß nach Herrn Moros Meinung, in seiner Untersuchung von der Verändrung des Erdbodens, neue Berge und Inseln, durch die Gewalt des unterirdischen Centralfeuers und der Erdbeben, aus dem Meere, oder aus einem vorher mit demselben bedeckten Erdreich, hervorgewachsen, oder hervorgestossen worden seyen, die auf ihrem Rucken die Meergeschöpfe, so wir nun in der Erde finden, aus dem Grunde des Meeres mit sich emporgehoben haben, gründet er zwar auf ein paar Beyspiele, als auf den Monte di Cimere bey Pozuolo im Königreich Neapolis, der im Jahr 1538. entstanden, und auf die im Jahr 1707. auf dem griechischen Meere entstandene Insel.

Allein, einerseits waren diese neu hervorgestoßene Berge anders nichts, als unordentliche Steinhauffen, die keine Spur von Meergeschöpfen mit sich führten. Andrerseits aber würde es auch ohne dieß ein höchstübertriebener Schluß seyn, aus diesen so seltsamen Begebenheiten der Natur alle Verändrungen unsers Erdballs herzuleiten: In Ansehung Helvetiens insbesonders; in dem dasselbe dermalen so weit von dem Meere entfernet, und seit undenklichen Jahren davon entfernt gewesen ist.

Nach Herrn Professor Hollmanns Meinung, in seiner Abhandlung von dem Ursprung der See- und andrer fremden Körper, die sich auf dem festen Lande befinden 2c. ist die Erde allerorten mit unterirdischen Höhlen versehen, die oft zerborsten, und ganze Striche

Landes

Landes verschlingen. Wo dieses sich eräugne, da ziehe das Meer sich an die eingesunknen und tiefen Oerter; so daß das Wasser seinen ehmaligen Grund, der damals viel höher gewesen, als die übrige Oberfläche der Erde, nach und nach verlaße, und also die Stellen des festen Landes mit dem Meere der alten Welt föllig verändert und verwechselt werden.

Daß hie und da auf diese Weise Erde und Wasser ihre Stellen mit einander haben verwechseln können, ist zwar möglich: Beyspiele aber, daß dieses sich hie und da eräugnet habe, so selten, und diese dergestalt im Kleinen, daß es mir vermeßen vorkommt, alle Verändrungen auf dem ganzen Erdboden, und zwar grosse, ganze Ländereyen betreffende Verändrungen, dergleichen Zufällen allein zuzuschreiben.

Unser Helvetien mag zwar wohl ehmals mit einer See bedeckt gewesen seyn. Allein wo haben wir in der Nähe unsers Landes Spuren von einer so grossen Erdsinkung, deren Raum die ganze helvetische See aufzufaßen, geraumig genug gewesen wäre. Und wo ist der Ort, da sich diese See hingezogen hat. Wo dergleichen Erdsinkungen entstehen, geschieht solches entweder, wegen unmittelbar unter diesen Stellen sich befindlichen Wasserschlünden, oder wegen darunter liegenden mächtigen Höhlen. Im ersten Fall füllt die eingesunkene Stelle sich mit dem darunter verschloßen gewesenen Wasser, und nicht mit anderm, so seitwerts und von anderswo dahin gezogen wird. Der Unfall der der Stadt Pleurs in Bünden wiederfahren, beweiset dieses bey uns im Kleinen.

Im zweyten Fall aber bleibt an der gesunkenen Stelle eine leere Vertieffung: Und von dieser Art war die Erdsinkung an der Sil im Zugergebiet, wo die Erde in einem weiten Bezirk 80 Schuh tief gesunken ist.

Zwey allgemeine Erdbeben, und eine allgemeine Wasserfluth, denen Herr Prof. Krüger in seiner Geschichte der Erde in den ältesten Zeiten, den heutigen Zustand unsrer Oberfläche zuschreibt, können eben so wenig für eine allgemeine wirkende Ursach angenommen werden. Besonders, da Herr Krüger zweifelt; ob diese allgemeine Wasserfluth die mosaische, oder aber eine andre gewesen, die schon lange vorher sich zugetragen habe.

Erdbeben haben ganz gewiß die Grundfesten unsers Erdballs erschüttert; und zwar nach unsern biblischen Geschichten vornemlich zu zweyenmalen. Eine allgemeine Wasserfluth ist auch über unsern Erdkreis gegangen. Ich sehe aber nicht, da wir die Gewißheit haben, daß eine solche zu Noahs Zeiten wiederfahren, warum wir diese beyseits setzen, und von einer andern träumen wollen. Diese haben, ohne allen Zweifel grausame Verwüstungen und Veränderungen auf unsrer Oberfläche nach sich gezogen. Da wir aber bloße Vermuthungen hier nicht gelten laßen können, und diese Hypothese nichts anders ist, als eine vom Gewissen auf das Ungewisse verkünstelte Umgießung des Systems von der Sündfluth; so leistet uns dieses alles hier kein Genügen. Der Verfolg aber wird das mehrere aufklären.

Die mosaische allgemeine Wasserfluth allein scheinet hier im ersten Anblick den jetzigen Zustand unsrer Oberfläche

fläche aufzuklären. Daß dieselbe, und zwar, weil sie allgemein gewesen, auf dem ganzen Erdboden, die obersten Schichten der Erde aufgelößt, hier Hauffen weggeschwämmt, dort eine Menge andrer wiedrum liegen gelassen, also im Kleinen Berge und Thäler angelegt; und Meergeschöpfe allerorten herum zerstreut ꝛc. sind alles Sachen, die nothwendig haben geschehen müßen. Und vielleicht sind sie auch an vielen Orten, besonders in flachliegenden Ländern, als die einzige Ursache der zerstörten Oberfläche anzusehen. Ja auch in unserm Helvetien kan sie Zerstörungen angerichtet haben. Daher hat auch diese schon von Columna, Alexander ab Alexandro, Corringio, Steno, Luther und andern, angenommene Meynung, an einem Woodward und Scheuchzer so vortrefliche Vertheidiger, und diese so viele Nachfolger gefunden. Allein diese Meynung behielt nicht lange die Oberhand. Ein grosser Leibniz, ein Wallisnieri, ein Schwedenborg, selbst ein Reaumür, sahen bald ein, daß die Sündfluth keineswegs die allgemeine Ursache aller Verändrungen unsers Erdbodens, und der an vielen Orten so häufigen Muschellagen habe seyn können. Ihre Gründe hier anzuführen, würde zu weitläufig fallen: die unsrigen aber werden seines Orts folgen. Vielleicht ist kein Land auf dem Erdboden, welches überzeugendere Gründe wider diese Meynung vor Augen legen kan, als unser Helvetien. Dieses ist, und ganz gewiß von der Schöpfung an, mit so erstaunlichen Felsfirsten ummauret, daß diese allgemeine Fluth nirgends weniger Zerstörungen und Veränderungen hat nach sich ziehen können:

Und dennoch finden wir nirgends häufigere Merkmale eines vorgefallenen mächtigen Zufalls, und zugleich eine so ungeheure Menge versteinerter Meergeschöpfe. Dieses kan hier genug seyn. Ich werde im Verfolg mit unumstößlichen Gründen beweisen, daß eine andre Ursache hier vornemlich Hand an das Werk gelegt hat.

Von allen denen vielfältigen, und zum Theil sehr seltsamen Meynungen, über diesen wichtigen Punkt der Naturgeschichte, ist diejenige, die schon die größten Weltweisen unter den Alten gehegt haben, gänzlich verachtet liegen geblieben. Herodotus, einer der ältesten Geschichtschreiber, und Strabo versichern uns, daß die größten Weltweisen ihrer Zeit, Xenophanes, Straton, Erathostenes, Xanthius, und andre mehr geglaubt haben, das Meer habe ehmals diejenigen Gegenden bedeckt, wo wir nun Spuren von vorgegangenen Zerstörungen, und Meergeschöpfe auf dem Trocknen finden. In spätern Zeiten versichert uns Ovidius, daß man zu seiner Zeit dieses für eine bekannte Wahrheit angesehen habe. Auch bey Cicero finden wir diese Meynung bestätiget.

Einem Whiston, einem Krüger hingegen kommt diese Meynung allzueinfältig vor: Sie glauben, die Natur bediene sich niemals der Mittel, die uns als die leichtesten vorkommen: Man müße also keinem Lehrsatz trauen, der die weisen Absichten des Schöpfers auf eine den Geschöpfen allzubegreifliche Weise vorstelle: Es wäre, sagen sie, sich bey einem Kinde über die Ursachen berathen, die einem grossen Baumeister in seinem Bau den Ausschlag gegeben haben. Herrlicher Grund! der unsre Vermessen-

heit unter die Weisheit des Schöpfers verbergen, und dennoch in seine allergeheimste Wege einsehen will. Weiser wird es gethan seyn, zu glauben, der grosse Urheber der Natur leite die Sachen dieser Welt auf keine so geheimnißvolle Weise; sondern er bediene sich solcher Mittel, die er der Natur selbst durch einfältige und unveränderliche Gesetze vorgeschrieben hat.

Laßt uns nun untersuchen, ob wir, so viel wenigstens unser Helvetien betrift, die Ehre der geretteten Wahrheit nicht beschämt den Alten überlaßen müßen: Und ob nicht alles, was wir auf der Oberfläche und in dem Inwendigen der Erde Merkwürdiges gewahren, so viele unverwerfliche Zeugen seyen: daß unser Helvetien im Alter der Zeiten wirklich ein Grund des Meeres, oder einer grossen See gewesen seye.

§. 2.

Wir wollen vor allem aus einem forschenden Blick auf das Ganze thun. Wie erstaunend würde uns nicht der Anblick vorkommen, wenn wir das ganze Helvetien von den obersten Höhen des Gotthards, als den höchsten und unersteiglichen Zinnen des Landes, und zugleich unsers ganzen Erdtheils, in einer Aussicht übersehen könnten? Wer aber nur die geringste Kentnniß unsrer Landschaft hat, oder dieselbe in Scheuchzers Karte betrachten will, der wird deutlich gewahren, daß dieselbe, mit Inbegrif des Genfer- und Bodensees, einen grossen Kasten ausmacht, der ringsherum mit ungeheuren, aneinanderhangenden Bergketten, oft in zwey- drey- und vierfachen

chen Reyhen hintereinander umgeben, und gänzlich eingeschloßen und vermauert ist: An sechs Orten ausgenommen, wo beträchtliche Flüße und Ströme, durch enge Felsgedränge hindurch ihren Durchpaß finden.

Wir wollen uns die Mühe nicht verdriessen lassen, eine kleine Reise um diese helvetischen Mauern herum vorzünehmen, und bey der ersten westlichen Oefnung den Anfang machen. Die Gebirge stossen vier Stunden untenher Genf, zwischen dem Fort Eclûse, und Montcredo, mit gräßlichen Firsten, so nahe zusammen, daß die Rhone durch eine enge Oefnung von etwa drey Klaftern, sich kaum mit Gewalt durchdrängen kan. Man hat bis hiehin für ein Wunder angesehen, daß dieser mächtige Fluß sich daselbst, wie einige Schriftstellern vorgegeben haben, eine Viertelstundelang unter der Erde verliere. Genäuer untersucht, findet es sich aber, daß dieser unterirdische Gang kaum zwanzig Schritte in der Länge beträgt, und daß die vermeinte Höhle nichts anders ist, als von beyden Seiten von den sehr steilen Felsen hinuntergefallene Stück, die sich übereinander gelegt, und aneinandergelähnt haben, und also eine unvollkommene Art Gewölb ausmachen; welches überzeugend beweiset, daß dieser Durchbruch der Rhone von der Natur selbst, vermittelst eines gewaltigen Zufalls, durch eine mächtige Kette von Felsen muß eröfnet worden seyn: Und diese Oefnung ist die erste unsers helvetischen Kastens.

Auf der mittägigen Seite dieses Durchbruchs eröfnet sich eine andre Kette von erstaunlichen Gebirgen, und läuft mit den Bergen la Vüache, Sion, Saleve, Püy

de Dome, Aiguille du Drû, Montmalet, Montblanc oder Montagnes meaudites, Mont Anvers, und Dent de Midy, die fast alle mit einem ewigen Eise bedeckt liegen, und in ihren Zwischenräumen ein sieben Stunden langes Eisthal oder Eisbrucke einschliessen, gegen Osten fort, indem sie das Savoy und Chablais gegen Helvetien begränzen. Von dem Dent de Midy läuft eine andre Kette gegen Osten aus, mit den Bergen St. Bernhard, Coupeline, Fenestra, Reinda, Wyßzehenhorn, Mattenhorn oder Augstlerberg, Findelenhorn, Sevilehorn, Mora, Simplenberg, Schonhorn, Krieghorn, Albera und dem Griesberg, welche zusammen die griechischen Alpen ausmachen, auf ihren Firsten mit ewigem Schnee bedeckt liegen, und in ihren Zwischenräumen ein ewiges Eis aufbehalten: Sie machen zugleich die Gränzen zwischen dem Wallisland, und Savoyen und Meyland. Der Albrün, und der mit demselben verbundene Schock der Furke und des Latifers werfen von da eine neue Bergkette gegen Mittag, die sich bogenweise ostwerts bis an den Lokarnersee krümmet. Daselbst öfnen sich auf beyden Seiten der See die Gebirge, und geben dem allda in die See fallenden Teßin einen nur engen Durchpaß. Diese ist die Zweyte Oefnung unsers helvetischen Kastens.

Von dem östlichen Kopfe des Lokarnersees setzt sich eine frische Kette bis an den Lauisersee fort, und schließt Nordwerts die gemeinen Vogteyen der Schweizer, Meinthal, Lauis und Luggarus ein. An der östlichen Seite des Lokarnersees lauft eine andre Kette dem Gestade der See nach gegen Norden fort, und endet sich mit dem

Mont

Mont Cenero bey Bellenz, indem sie die Vogtey Lauis von der Schweiz ausschließt. Will man aber diese noch zu der Schweiz einschliessen, so setzt sich ferner von der Mitte des Lauisersees gegen Mittag ein andrer Arm von Gebirgen fort, der sich wiedrum ostwerts gegen Como krümmet, und diese Vogtey bis an den Comersee umfaßt. Eine fernere ungleich mächtigere Kette aber erhebt sich von dem ostlichen Ende des Lauisersees, und beugt sich Nordwerts gegen das Bündtnerland, indem sie annoch die Vogtey Mendris einschliesset, und also das ganze Schweizerland gegen Italien ummauert. Man mag also die italiänischen Vogtheyen, die nun dem Schweizerlande einverleibt sind, dazu rechnen, oder nicht; so ist die Schweiz dennoch in einem, wie im andern Falle allezeit von vielfältigen, hintereinanderliegenden, und einander durchkreuzenden Gebirgen gegen Italien begränzt, und fest verschlossen. An den Gränzen der Bündnerischen Landschaft Cleven und dem nordlichen Kopfe des Comersees, der sonst der Clevenersee, oder Lago di Chiavenna genennt wird, lauft der Mayrafluß zwischen Bergwänden hindurch in die See, und macht also hier die dritte Oefnung der Schweizergebirge.

Auf der Ostseite des Comersees, oder zwischen dem Kopfe und dem Leibe desselben, bey der Festung Füentes fällt der aus dem Veltlin hereilende mächtige Addafluß in diese See, und macht zwischen denen Gebirgen, durch die er sich gewaltsam durchdrängt, die vierte Oefnung unsrer Gränzgebirge.

Von da gehet ein mächtiges Gebirg, mit denen

Bergen Morbegna ostwerts, krümmt sich bald etwas gegen Norden, und läuft mit den Gebirgen Mortirolo, immer sich mehr gegen Norden krümmend fort, und umschließt die Grafschaften Veltlin und Worns wie mit einem Gürtel, indem dasselbe diese Provinzen des Bündnerlandes gegen Italien begränzt. Von diesen rhetischen Alpen setzt sich die gleiche Kette weiter gegen Norden fort, und macht die Gränzen zwischen dem bündnerischen Engadin und der Grafschaft Tyrol aus. Bey Finstermünz ist diese recht ungeheure Bergstrecke durch einen sehr engen Paß durchbrochen, der die fünfte Oefnung ist, und dem Innfluß, der die erste Quelle der Donau ausmacht, kaum Raum genug verstattet, durchzuflieſſen: Folglich überzeugend beweiset, daß dieser Durchbruch ehmals durch eine grosse Gewalt müße eröfnet worden seyn.

Nordwerts dieses engen Paßes werfen die rhetischen Alpen einen andern ungeheuren Arm, oder vielmehr ganze Schöke von Gebirgen westwerts, bis an den Rhein, und die Grafschaft Sargans, und umfaßen das Bündnerische Prettigeu, indem sie solches von dem Montafümerthal und der Grafschaft Sonnenberg abschneiden. Da wo diese Kette ein Ende nimt, erhebt sich auf den Gränzen von Sargans, dem Thurgeu, Werdenberg und Appenzell ein frischer Schock hoher Alpen, der den Kanton Appenzell vom Rheinthal abschneidet, und sich bey Rheineck am Bodensee endet. Von daselbst streckt an den östlichen Gränzen dieses Sees ein mächtiges Felsgedräng seinen breiten Rucken weiter, theils ostwerts, theils nordwerts, hinter dem Bodensee hindurch, in verschiedenen Reyhen, bis an den Schwarzwald, durch einen

Ecken

Ecken von Schwaben, und von da, in ununterbrochenen Bergstrecken, von Schaffhausen bis nach Basel, an die Gränzen von Elsas. Hier verliert sich der mächtige Umkreis der helvetischen Alpen in etwas niedrigere, und nicht so fest zusammenhangende Gebirge, und lassen den Rhein daselbst friedsam und gemächlich durchfliessen. Dieses ist also die sechte und letzte Oefnung unsers grossen helvetischen Kastens, und zugleich die größte und geraumigste von allen.

Unweit Laufenburg, in dem Gebiete der österreichischen Waldstätte, an den Gränzen von Bern und Basel erhebt sich aber wiedrum eine andre Bergstrecke und setzt sich mit der Schafmatt bis an den Hauenstein fort; jedoch nicht mit immer zusammenhangenden, wohl aber mit vielen hintereinanderstehenden Gebirgen, die keine niedrige Oefnung sehen lassen. Vor an derselben bey Liestall, im Baselgebiete, siehet man eine zweyte Reyhe von Gebirgen den Anfang nehmen, die erst mit kleinern und hernach mit grössern Gebirgen, als eine zweyte Kette, bis an den gedachten Hauenstein, unter dem Name Juraßus oder Leberberg, fortläuft, bey Wallenburg sich etwas gegen Westen wendet, die Kantone Sollothurn, das Bischtum Basel und die Landschaft Biel in verschiednen Reyhen einschließt, von da sich ostwerts krümmet, und immer unter dem Name Juraßus die Grafschaft Neuenburg gegen Burgund begränzt, und endlich in einer langen und ungeheuren Kette von erstaunlichen Felsgebirgen, besonders von Ferriere an, sich bey Fort

Eclûse

Eclûse, unweit Genf, bey der ersten Oefnung endet, und die Landschaft Waat gegen Burgund umfaßt.

Unser Helvetien macht hiemit eine sehr seltsame Landschaft aus, deren die Natur selbst durch erstaunliche und meistens unersteigliche Gebirge die Gränzen gesetzt, und dieselbe von denen ringsherum liegenden Ländereyen auf eine sehr merkwürdige Weise abgesöndert hat. Was beweiset uns aber diese so seltsame Anlag und Einfaßung derselben? Scheinet sie uns nicht mit vieler Wahrscheinlichkeit zu belehren, daß dieser geraumige Umfang und ringsherum zugemaurte Kasten ehmals zum Aufenthalt einer See gebildet, eingerichtet, und bestimmt gewesen seye, und daß in den ältesten Zeiten vermuthlich eine See denselben würklich angefüllt habe: daß aber dieselbe zu einer Zeit an denen sechs vorgemelten Orten ihre Schranken durchbrochen, und durch die nun daselbst durchfließenden Flüße und Ströme sich ausgeläuhrt und abgeloffen, ihr Gewässer auf allen Seiten dem Meere zugeführt, und unsre dermalige Landschaft auf das Trockne gesetzt habe: Ja daß unsre Landschaft wiedrum zu einer See werden müßte, wenn die obbeschriebenen Oefnungen und Durchbrüche wiedrum zugestopft, und alles Gewässer, welches unsre hohe Schweizergebirge täglich abgeben, und nunmehr durch die Rhone in das mittelländische Meer, durch den Rhein in das deutsche Meer, durch den Jnfluß in das schwarze Meer, und durch den Teßin, Adda und Mayra, in den venetianischen Meerbusen abgeführt wird, sich wiederum in diesen geraumigen Kasten ergießen und darinn sammeln würde.

Betrachten wir, was noch heutzutage in dem Meere geschiehet: daß sich nemlich auf dem Grunde deßelben Ströme, wie auf der Erde, befinden, die sich zwischen Reyhen von Felsen tiefe Rünse und Thäler ausgraben, und die Wände und Zwischenräume derselben zu Bergen erheben; so macht dieses unsre Muthmaßung von einer ehmaligen helvetischen See desto wahrscheinlicher, weil eben auf diese Weise unsre Oberfläche in viele Thäler und dazwischen durchlauffende Bergketten sich eingerichtet befindet; zu einem sichern Beweis, daß sie durch das Wasser oder in dem Wasser also verarbeitet worden seye. Unsre vorgedachten helvetischen Flüße, und die fast unzälbare Menge von Strömen und Bächen, die sich in dieselben ergießen, und deren jeder sich ein eigenes Thal zu seinem Lauffe ausgegraben hat, können also schon damals, als noch eine See unser Land bedeckte, bereits Ströme auf dem Grunde des Meers gewesen seyn, die, weil sie noch keinen Ablauf gehabt, diesen Raum mit ihrem Gewäßer bedeckt, angefüllt und beständig unterhalten haben.

Da unsere mächtigen Schweizergebirge, der grosse Gotthard mit seinen Angehörden insbesonders, der grosse Theilstok der europäischen Gewässer sind, und auf dem erhabensten Punkte von unserm Erdtheile stehen; so finde ich keinen Grund zu zweifeln, daß sie es schon damals gewesen seyen, als noch eine traurige See Helvetien bedeckt hat. Und da das von denselben abrinnende Schmelzwasser die Quelle unsrer Flüße und Ströme ausmacht; so müßen auch schon damals auf dem Grunde der See, Ströme ihren Lauf gehabt haben, deren auf-

geschweltes

geschweltes Gewässer diese See angelegt und unterhalten hat: Und ist dieses; so folget auch nothwendig, daß diese Ströme zwischen den Gebirgen hindurch ihren Lauf gehabt, und also tiefe Thäler aushöhlen, und unsre Oberfläche so zurichten müßen, wie sie noch heutzutage beschaffen ist.

So lang also dieser grosse, ringsherum mit hohen Felsgebirgen ummaurte Kasten nirgends einige tief genug liegende Oefnung gehabt, hat nothwendig von der Menge des sich darinn gesamelten Wassers diese See fortdauren müßen. Ob aber dieselbe damals einige höher liegende Ausläufe zwischen den Oefnungen der Berge gehabt, die oft nur mit ihren Mitten zusammenstoßen; oder ob dieselbe durch unterirdische Gänge ihren Ueberfluß in das Meer ausgelährt habe; oder ob die Ausdünstung stark genug gewesen seye, den täglichen Anwachs wiedrum hinweg zu nehmen, will ich dahin gestellt seyn lassen.

§. 3.

Was sehen wir im Kleinen, wenn ein Gewässer eine zeitlang an einem Orte seinen Aufenthalt gehabt hat? Und was können wir uns mit gleicher Ueberzeugung im Grossen vorstellen, wenn eine See, die lange Zeit einen beträchtlichen Strich Landes bedeckt hat, auf einmal ihren Ablauf findet. Muß nicht in den Vertiefungen der Oberfläche, hie und da, wo sie ringsherum mit höhern Erdlagen umgeben ist, besonders auf einem Felsengrunde, das Wasser sitzen bleiben, und im Kleinen Teiche und Sümpfe, im Grossen aber Seen hinterlaßen? Stelle sich

nun ein jeder vernunftmäßig vor, was nothwendig habe geschehen müßen, wenn unser Helvetien ehmals mit einer See bedeckt gewesen ist, die, es seye auf einmal, oder nach und nach, ihren Auslauf gefunden hat. Was wir uns hier in Gedanken vorstellen, das finden wir pünktlich und wesentlich auf unsrer Oberfläche erwahret.

Wo findet sich ein Land, welches nicht nur so viele Flüße, Ströme, Bäche und Brunquellen, sondern auch eine so grosse Menge Seen aufzuweisen hat, wie unsre im Umfang wenig beträchtliche Landschaft? Wer würde sich wohl vorstellen können, daß in derselben über 130 zu zählen sind, von denen zweene, wenn wir den ganzen Bodensee zu der Schweiz rechnen, über 16 Stunden, zweene bey 10 Stunden, einige über 4 Stunden, viele über 1 Stund lang, die übrigen aber von geringerer Grösse sind. Wie viele Nachrichten und Spuren haben wir anbey von andern, die ehmals gewesen, aber aufgetröcknet, oder abgegraben worden sind? Wie viele und mächtige Möser treffen wir nicht annoch in dieser Landschaft an, ungeacht wir wißen, daß bereits ungleich mehr aufgetröcknet, und urbar gemacht worden sind? Mit welchem Lande können wir in diesem Stücke das unsrige vergleichen, als mit denen meisten Provinzen der Vereinigten Niederlande, von denen wir unzweifelhaft wißen, daß sie dem benachbarten Meere abgewonnen worden; da hingegen Helvetien so weit von dem Meere entfernet ist.

Man kan zwar hier einwenden: Da das ewige Eis auf unsern Schweizergebirgen noch beständig dem Lande einen solchen Reichthum an Flüßen, Strömen und Brunquellen

quelle mittheile; so haben alle diese besondere Seen ohne weiters von denselben sich anlegen können, ohne daß eine allgemeine See, die ehmals unser Helvetien bedeckt, dazu erforderlich gewesen seye. Dieses ist in der That möglich, aber nicht wahrscheinlich. Dann einerseits empfangen nicht alle unsre Seen ihr Gewässer von den Eisgebirgen, sondern sind von denselben unabhangend. Andrerseits dann kann man sich kaum vorstellen, daß der ordentliche Lauf der Flüße von selbsten die Beken dieser See ausgehölt habe. Dazu war etwas mehr erforderlich. Die Mechanik der Natur in Anlegung der Seen ist zwar ganz einfältig. Wo ein durchfließender Strom eine Vertieffung der Oberfläche vor sich findet, die ringsherum mit Anhöhen umgeben ist, da dähnet sich das Wasser in eine grosse Oberfläche aus, und legt Seen an. Allein, wie sind diese Vertieffungen entstanden? Dieses muß gläublich in einem Zeitumstand geschehen seyn, da der Grund noch weich war, und also von den Strömen ausgehölt werden können. Hiemit gläublich zu einer Zeit, da das ganze Land mit Wasser bedeckt war, oder unmittelbar nachdem solches auf das Trockne gekommen. Der Verfolg aber wird dieses deutlicher machen. Ich führe dieses hier an, nur um den Weg zu stärkern Beweisen zu bahnen.

§. 4.

Wie grosse Augen würde wohl ein Femdling machen, den man unversehens auf die höchsten Gebirge unsers Landes hinstellte? Wie würde er nicht über die

fürchterliche, aber zugleich majestätische Anstalt der Natur erstaunen? Gräßliche Gebirge thürmen sich daselbst bis in die Wolken auf, in mächtigen Reyhen und ungeheuren Schöken, mit meistens nackenden Firsten, seltsam aufeinandergehäuft, mit tieffen zwischen den Felsgedrängen sich durchziehenden Thälern, und sich in der Mitte derselben durchschlängelnden Flüßen und Strömen. So ist beynahe der ganze mittägige Theil der Schweiz, wenn man dieselbe von dem Genfersee bis an den Bodensee durchschneidet, beschaffen. Das Wallisland ein grosser ringsherum mit den gräßlichsten Gebirgen umschloßener von Osten nach Westen stehender Kasten. Das Urnerland ein langes, mit vielen kleinen Nebenthälern durchzogenes, und mit fürchterlichen Gebirgen zugemaurtes von Süden nach Norden sich senkendes Thal. Das ganze Bündnerland eine durch viele Thäler verworrene und mit ungeheuren Gebirgen in ganz verschiedenen Richtungen besetzte Landschaft. Das Glarnerland zwey gleichlaufende von Süden nach Norden sich erstreckende, durch fürchterliche, doch meistens sehr fruchtbare Gebirge eingeschloßene Thäler. Die Kantonen Schweiz, Unterwalden, Appenzell, und Landschaft Toggenburg, alles Provinzen, die von abwechslenden Bergen und Thälern erstaunungswürdig zusammengesetzt sind. Wir wollen eines dieser Thäler besonders betrachten. Wie seltsam ist nicht der Bau und die Einrichtung deß Wallislandes? Ein 32 Stunden langes, gräßliches und sehr tieffes Thal, ringsherum mit ungeheuren, mit einem ewigen Eise bekrönten Firsten umzingelt, und beynahe ganz verschloßen; ausser da, wo

die Rhone sich durch eine sehr enge und steile Oefnung zwischen den Felsen durchdrängt: Der niedrigste Grund des Thals so enge, daß er kaum dem Laufe dieses Flußes Platz läßt. Zu beyden Seiten an den Gestaden dieses Flußes aber erheben sich gegen Mittag und Mitternacht eine Menge kleiner und enger Bergthäler, die bis an die beydseitigen hohen Alpketten ansteigen, und sich nach und nach an denselben verlieren, durch ihre Vertieffungen aber der Rhone eine Menge Ströme durch jedes dieser Bergthäler zusenden. Hiemit im Kleinen ein Kasten, wie ganz Helvetien im Grossen ist.

Laßt uns diese Koloßen der Natur etwas näher betrachten. Die Berge, die unsre Oberfläche zieren, und zugleich befestigen, sind unlaugbar von einem ungleichen Ursprung. Die mächtigen und hohen Felßgebirge, die gleichsam in einem Guß dahin gesetzt sind, sind ursprüngliche Gebirge, die in der Schöpfung selbst, es seye nach pur mechanischen oder hydrostatischen Grundgesetzen, durch den Niedersatz der Erdstoffen, und den Ablauf des durch dieselben durchgedrungenen Gewässers; oder aber durch den Druck bey Abplattung der Erde, als sie sich um ihre Achse zu drähen angefangen, auf eine geometrische Weise, ihr Daseyn erhalten haben. Die übrigen und geringern Gebirge aber sind erst nach dem Bau des ganzen Erdballs entstanden. Diese zwo Arten von Gebirgen kan ein beobachtendes Aug unbetrieglich von einander unterscheiden. Die erstern, oder Ganggebirge, haben eine vorzügliche Höhe und Grösse: Ihr inwendiger Bau ist nicht aus so verschiedenem Gesteine bestehend: die Schich-

ten derselben sind ungleich dichter und fester, und selten horizontal: Sie stehen meistens mit ihren Grundfesten sehr tief in der Erde: Ihre Gipfel sind gewohnlich pyramidal, und ganz kahl: Sie sind die ächten Behälter der kostbaren Metalle, die darinnen allezeit nur in Gängen, oder in denen durch die Austrocknung entstandenen Rizen, in Fällen und Geschütten brechen. Die nachgehenden Gebirge aber sind alle Flözgebirge. Ihre Höhe und Grösse ist ungleich geringer. Sie bestehen meistens aus Erde, und minder hartem Stoffe: Sie sind bestentheils oben abgeründet, und lauffen in vielen Krümmungen oft viele Meilen weit fort: Die Schichten derselben sind entweder horizontal, oder sich verschieden und allgemächlich senkend: Die Erd- und Steinlagen selbst sind von ungleich geringerer Dichte, und ihr Stoff ungleich mehr verschieden, und miteinander abwechslend: Die Mineralien und Metalle brechen darinnen nur Flöz-Geschieb- und Nesterweise: Sie enthalten allein Meergeschöpfe und andre fremde Körper. Diese leztern können also nicht wohl anders, als durch das Wasser, durch ein mächtiges Wasser, und eine lang fortgedaurte Abwechslung von Bewegung und Ruhe, angelegt worden seyn, welches hie und da grosse Schichten aufgelößt, fortgeführt, und an die ursprünglichen Berge, als die Grundfesten des Erdkörpers hingeworffen, und nach und nach im Lauf der Zeiten so viele Schichten von verschiedenem Stoffe und unendlicher Mischung angelegt und aufgehäuft hat: So daß hie ein naktes, durch die Fluthen abgewaschenes und von Erde entblöstes Felsgebirg sein Haupt in die Wolken emporstreckt; Dort aber ein

ein nachgehendes Flözgebirg mit sanft abhangenden Halden, mit denen es oft ursprüngliche Gebirge umfaßt, einen langen Arm in die Ferne wirft, dessen Stoff, Anlag und Einrichtung unlaugbar erweiset, daß es durch ein lange Zeit darauf gestandenes Wasser nach und nach schichtenweise angelegt, und also verarbeitet worden sey.

In Ansehung der ursprünglichen Berge fällt uns eine ganz besondre Merkwürdigkeit zu betrachten vor. Ich habe bereits in meiner Beschreibung der Eisgebirge angemerkt, daß die mächtigern und meisten Gebirge des Schweizerlandes in den mittägigen Theile deßelben zu stehen gekommen; daß dieselben meistens quarzartig, die in dem mitternächtigen Theile aber fast durchgehends kalkartig sind, und daß die allerhöchsten Schweizeralpen allzeit aus einer Felsart bestehen, die wir Geisbergerstein nennen. Diese Felsart scheinet unserm Lande eigen zu seyn. Kein Schriftsteller hat dieselbe noch beschrieben: Wohl aber kan sie derjenigen nahe kommen, die Linnäus Saxum concretum, micaceo-corneum, granulis pucculatum nennet; oder aber derjenigen, die Cronstätt unter dem Namen Gestellstein, Saxum compositum, particulis quarzosis & micaceis beschreibet. Dieses Gestein ist beynahe das härteste von allen. Sein Grundstoff ist allezeit ein weißlichter dem Hornstein nahekommender Quarz, mit groben durchsichtigen Quarzkörnern und metallischen Glimmertheilen, die bald blau, bald grün, bald roth, bald schwarz sind, durch und durch durchwürkt. An diesen Gebirgen sind keine Schichten kennbar. Keine fremden Körper kommen in denselben zum Vorschein. Die besten

Mettalle liegen darin verschloßen: Und sie sind die ächte Mutter der Kristallen. Sie stehen aber selten ganz allein und nackend da; sondern sie sind meistens mit nachher entstandenen Flözgebirgen ummaurt, so daß man oft das Hauptgebirge nicht gewahret, bis man hoch auf daßelbe hinaufkommt.

Zwo Betrachtungen fließen hieraus. Erstlich: die Hauptgebirge und die Vorgebirge sind von ganz verschiedener Schöpfung. Die Hauptgebirge sind würklich da gestanden, als die Vorgebirge sich angelegt haben. Diese aber müßen in dem Waßer und durch das Waßer angelegt worden seyn, und zwar nicht auf einmal, sondern nach und nach in einer sehr langen Zeit, weil die Schichten derselben meistens sehr dünn, von sehr verschiedenem Stoffe, und ungleich mit Mineralien und fremden Körpern vermischt sind. Der kurze Zeitlauf der Sündfluth hat alle diese Arbeit kaum vollführen können. Die Vermuthung einer langen Zeit hindurch auf unsrer Oberfläche gestandenen See, deßen Grundströme und endlicher Ablauf diese Schichten im Laufe langer Zeiten angelegt hat, wird also auch hiedurch vermuthlich.

Die zweyte Betrachtung ist diese: daß die Menge durchsichtiger Quarzkörner, mit denen diese Felsart so häufig durchwürkt ist, und die vielen und oft sehr reichen Kristallgewölbe, die sich in dem Eingeweide dieser Felsen befinden, gleichfalls zum voraussetzen, daß dieselben lange Zeiten hindurch unter Waßer müßen gestanden seyn: dann die Kristallzeugung erfordert ein Vehiculum und zwar ein lange fortdaurendes Vehiculum die Kristalltheile

durch

durch Felsen hindurchzuseigern, und mit einander zu verbinden.

Eine überaus merkwürdige Erscheinung komt uns aber ferner in Ansehung dieser Felsart zu betrachten vor. Ich habe gesagt, nur die allerhöchsten Schweizeralpen seyen aus dieser Felsart bestehend, und diese befinden sich alle in dem mittägigen Theile des Schweizerlandes. Woher mag es denn kommen, daß wir in dem mitternächtigen Theile dieser Landschaft, wo gewiß keine ganze Felsen dieser Art stehen, dennoch allerorten eine Menge einzelne und abgebrochene Stück von dieser Felsart, oft viele Klafter dicht, und oft tief in der Erde vergraben finden? Von wannen können diese Stück sonst herkommen, als von denen Felsen dieser Art, die nunmehr 20 bis 40 und mehr Stunden davon entfernt sind? Wie können diese Ruinen an diese Stellen gebracht worden seyn, da sie nach der jetzigen Oberfläche unsers Landes, über Berge und Thäler hätten gewälzt werden müßen? Fänden wir solche nur in der Nachbarschaft unsrer Flüße; so könten wir vermuthen, dieselben hätten diese Felsstücke, die im Wasser ungleich leichter sind, auf dem abhangenden Grunde nach und nach fortgewälzt, und an diesen Stellen liegen gelaßen. Allein wir finden sie sehr weit von unsern Flüßen entfernt, und an allen Orten des Landes beynahe in gleicher Menge; und diese ist so beträchtlich, daß in dem Kanton Bern das Beth zu den Landstraßen von diesen gesammelten Bruchstücken gemacht werden können. Sie werden in hohen und in niedrigen Landesgegenden angetroffen. Ich habe derer z. E. im Kanton Bern bey

Ober-

Obermuhlern in sehr beträchtlichen Höhen, und zu Mandach, an den Gränzen des Frickthals in beträchtlichen Tieffen, die ringsherum mit hohen Bergen umschloßen sind, angetroffen. Ja! da dieselben von Verschiedener Mischung, und bald mit grünen, bald mit schwarzen, bald mit blauen, bald mit rothen Glimmertheilen, und mit einer verschiedenen Menge durchsichtiger Quarzkörner durchmischt sind; so kan man bey der Untersuchung der nun so weit von ihrem Geburtsorte entfernten Bruchstücken immer genau errathen, von welchem Felsgebirge sie ehmals einen Theil ausgemacht haben.

Diese wunderbare Versetzung ist allerdings schwer zu erklären. Wie kan man aber die Sache anders begreiffen, als daß mächtige Erdbeben sie von denen grossen Gebirgen, denen sie ursprünglich zugehört, abgebrochen und losgerißen haben, und daß sie nachher in einem langen Zeitraum, und zwar in einem Zeitpunkt müßen an ihre nunmehrigen Stellen gebracht worden seyn, da die Oberfläche unsrer Landschaft noch nicht, wie anjezo, in so hohe Berge und tiefe Thäler eingetheilt gewesen; diese Felsstücke also von einem, eine sehr lange Zeit auf unsrer Oberfläche gestandenen Wasser, und also vermuthlich einer ehmaligen See, beßer haben fortgerollt werden können. Wie hat aber auch dieses geschehen können, da bekannter Maßen der Grund des Meers und der Seen, in Erhöhungen und Vertieffungen, in Berge und Thäler eingetheilt ist, wie unser festes Land? So gewiß es ist, daß der Grund des Meers, und auch der Seen aus Erhöhungen und Vertieffungen bestehet, und daß die Grund-

ströme

ströme auf dem weichen Grunde sich tieffe Rünse ausgraben; so gewiß ist hingegen auch, daß dieselben mit den Bergen und Thälern unsrer dermaligen Oberfläche in keine Vergleichung kommen können, dann diese sind erst durch den Ablauf des Gewässers von unserm von Natur ausserordentlich bergichten Lande so tief ausgehöhlt, und seither von den durch die Thäler fliessenden Strömen noch ungleich tieffer ausgegraben worden: So daß also diese Bruchstücke ungleich eher und gemächlicher haben fortgewälzt werden können, als solches bey der dießmaligen Oberfläche geschehen könnte. Andrerseits ist gewiß, daß die Oberfläche des Grundes des Meers und der Seen sich beständig verändern, und zwar vermittelst der Grundströme, welche, da sie nirgends ein festes Erdreich vor sich finden, ihren Lauf, wie man noch heutzutage in dem Meere gewahret, beständig abwechseln, bald Hauffen von Erde und Schlam hie liegen lassen, bald dort vorhin aufgehäufte wiedrum wegschwämmen, und also einen andern Runs an sich nehmen. Wir vermuthen also, nicht ohne Grund, die Grundströme einer ehmals auf unserm Lande gestandenen See haben diese Felsstücke von ihrem Geburtsort nach und nach auf dem Grunde der See fortgewälzt, bis sie einen Widerstand vor sich gefunden haben, wo sie so lange liegen geblieben sind, bis dieser Widerstand durch die Verändrung der Ströme, und folglich auch des Grundes, gehoben worden; da sie dan weiters fort, und endlich an den Ort ihres dermaligen Aufenthalts gelanget sind. Hiezu aber ist vermuthlich eine lange Zeit erforderlich gewesen; Und diese lange Zeit kan ihnen zu

einer

einer so langweirigen und gemächlichen Reise kein andrer Umstand vergönt haben, als ein sehr langer Aufenthalt einer See auf unserm Lande.

Schwerlich kan die Sündfluth diese Versetzung vollführt haben. Die heftigsten Stürme dringen nicht tieffer, als einige Klafter ins Meer: Da das Meer damals wegen der Vermehrung des Wassers noch einmal so hoch gestanden, als vorhin, so haben die Stürme dieser mächtigen Fluth auch um so viel weniger bis auf den Grund dringen können. Geben wir gleich zu: In der Sündfluth seye der Grund des mit Wasser bedeckten Erdballs auch mit Grundströmen versehen gewesen, wie das Meer; so müßen doch diese Ströme damals ungleich mächtiger und wüthender, die Oberfläche also auch ungleich unebener gewesen seyn, als jemals; folglich auch diese Versetzung ungleich schwerer und unmöglicher gemacht haben. Es würde auch noch immer die Schwierigkeit übrig bleiben; wie diese ungeheuren Felsstücke, in einer so kurzen Zeit, über die damals so unebene Oberfläche, so weit hätten versetzt werden können, wenn nicht der Grund unmittelbar vorher mit einer See bedeckt, und annoch ganz weich gewesen wäre.

§. 5.

Betrachten wir ferners, was uns auch die Flötzgebirge insbesonders merkwürdiges vor Augen legen; so finden wir auch hier Seltenheiten, die unserm Lande beynahe eigen sind. Schwerlich wird sich eine Landschaft auf der Erde befinden, die so viele Schieferfelsen aufzuweisen

weisen

weisen hat, wie unser Helvetien; sowohl Tach- als Tafelschiefer, grobe und feine, schwarze, bläulichte, hellrothe, grünlichte und graue. Im Bündnerlande, besonders bey Pfefers und Pleurs stehen mächtige Gebirge dieser Art. Im Glarnerlande wird aus einem hohen Gebirge der schönste Tafelschiefer gebrochen, der in ganz Europa herum verführt wird. Im Urnerland sind derer eine Menge von verschiedener Art, besonders im Schächenthal. Das ganze Wallisland ist meistens mit Schieferfelsen ummauret. Im Kanton Bern ist der ganze sechs Stunden lange Scheideckberg ein purer Schiefergrund. Hinter Eigersbreithorn im Grindelwald stehet ein mächtiges Gebirg dieser Art. Bey Meyringen im Zuwald streichen grosse Lagen davon zu Tage aus, und diese sind eine Fortsetzung des Scheideckberges; so daß daselbst eine Gegend von mehr als zehn Stunden auf lauter Schiefer ruhet. Bey Engstlen treffen wir wiedrum eine Menge derselben an; und zwar einige von ungemein schönem rothem, und andre von einem sehr feinen grünlichten Schiefer. Mehrere zugeschweigen.

Der Stoff der Tach- und Tafelschiefer, deren Bestandtheile dem Auge nicht sichtbar, und der Hand kaum fühlbar sind, bestehen, nach dem Geständniß aller Naturforscher, aus einer feinen Schlamm- und Mergelerde, dergleichen sich nur auf dem Grunde der Seen und des Meers befindet. Ein grosses Gewässer muß also eine lange Zeit hindurch seinen Sitz in unsern Gränzen gehabt haben, deßen Bewegung die Schlammtheile auf dem Grunde rege gemacht, und deßen darauf gefolgte Ruhe

dieselben wiedrum sich niederstürzen laßen, so daß durch die abwechslende Bewegung und Ruhe, in einem sehr langen Zeitlauffe, sich nach und nach dünne Schichten aufhäuffen, und zu ganzen Gebirgen anwachsen können. Zween Hauptgründe machen dieses nicht nur wahrscheinlich, sondern beynahe unzweifelhaft. 1. Weil diese Schieferlagen meistens Seegeschöpfe, als Fische, Muscheln und Seepflanzen in sich schließen: Wie Z. E. in dem Glarnischen Tafelschiefer und in der Schiefergrube bey Meyringen. Diese zwey Schieferberge aber sind die einzigen, die noch in der Schweiz angestochen und benutzt worden: Folglich ist gläublich, daß man in den meisten dieser Gebirge dergleichen fremde Körper eingeschloßen finden würde. 2. Weil sie allezeit aus sehr dünnen Lagen zusammengesetzt sind, die fast allemal regelmäßig mit einer Blatte von feinerm, und einer von gröberm Korne, miteinander abwechseln, von denen die gröbere allezeit unten, die fremden Körper aber immer zwischen beyden sich befinden. Anders wird sich also die Anlag dieser Felsen kaumm begreifen laßen; als daß sie nach und nach im Lauf einer langen Zeit, wechselweise von einer Schichte zu der andern, durch eine ordentliche Abwechslung von Bewegung und Ruhe, eines darauf gestandenen Waßers müßen angelegt worden seyn; Da immer bey einer jeden Bewegung die gröbern Theile, als die schwersten zuerst, und hernach die feinern und leichtern, sich niedergestürzt, und wechselweise Schichten von feinerm und gröberm Korne angelegt haben.

Ist dem also: Wie können sich in dem an sich selbst

so hoch liegenden Helvetien, und noch dazu in einer so beträchtlichen Höhe, wie die vorgemelten Schieferberge auf dem Scheideck, auf Eigers Breithorn, auf Engstlen ꝛc. so mächtige Schieferlagen in ganzen Gebirgen angelegt haben; wo diese Gegenden und diese Gebirge selbst nicht gänzlich, und eine lange Zeit, mit einer See bedeckt gewesen wären, durch deren nach und nach auf einander gefolgte, es seye ordentliche oder unordentliche Bewegung, der bewegte Schlamm, als die Bestandtheile des Schiefers, sich niedergestürzt, und in dem Lauffe einer langen Zeit, Gebirge unter dem Wasser anlegen können.

Die Begriffe, die wir vernünftiger Weise von den Wirkungen der Sündfluth haben können, sind keineswegs hinreichend, diese Arbeit der Natur, wie verschiedene Gelehrte vermeint haben, zu erklären. In dieser allgemeinen und grossen Zerstörung der Oberfläche, da vermuthlich alles vermischt, in der größten Unordnung, und in ununterborchener ungestümer Bewegung untereinander geschwommen, können diese feinen Schlammtheile unmöglich sich so regelmäßig, in allzeit gleicher Menge, und von allzeit gleicher Art und Feinheit niedergestürzt haben, ohne mit einer Menge andrer Erdarten und Stoffen vermengt zu werden: Die Anlage der Schichten könnte folglich nimmermehr so regelmäßig, so gleichhältig, so dünn, so unvermischt herausgekommen seyn.

Hat aber eine allgemeine See diese Lagen ehmals wirklich angelegt; so muß nothwendig folgen, daß sie ganz Helvetien zugleich bedeckt hat: dann alle diese Schieferfelsen befinden sich in einer sehr hohen und offenen Lage,

so daß keine See sich daselbst hätte halten, und diese Gebirge bedecken können, ohne zugleich ganz Helvetien und den ganzen vorbeschriebenen Kasten anzufüllen.

Ein ganz besondrer Umstand aber, der nicht nur auf dem gedachten Scheideckberg, sondern auch anderstwo, jederman vor Augen liegt, muß einen Naturforscher ganz besonders aufmerksam machen. Auf dem sechs Stunden langen Rucken dieses Gebirges, welches aber nur ein Vorgebirg des grossen Wetterhorns und der damit verbundenen Berge ist, siehet man ungeheure Stück von Schieferfelsen aus der Erde hervorragen, deren Schichten theils völlig, und theils beynahe, senkrecht stehen, da sie doch ursprünglich nicht anders als horizontal können angelegt worden seyn. Sie müßen also eine mächtige Zerstörung erlitten haben. Von mächtigen, daselbst vorgefallenen Erdbeben haben wir keine Nachricht. Allein auch ohne diese läßt sich diese Zerstörung deutlich genug begreiffen. Da auf dem Grunde des Meeres sich Ströme befinden, wie auf der Oberfläche des festen Landes, und daselbst Berge und Thäler anlegen, diese aber, so lang sie mit Wasser bedeckt sind, keine Festigkeit erlangen, sondern weicher Schlamm bleiben; die Ströme dann oft ihren Lauf und Richtung ändern; so geschiehet es oft, daß sie die Hügel und Schichten, die sie vorhin angelegt haben, wieder untergraben, so daß sie einstürzen, oder sich auf verschiedene Weise senken, und also die Schichten, die vorher horizontal angelegt worden, senkrecht, oder verschieden abweichend zu stehen kommen, und in dieser Stellung liegen bleiben. Es kan auch geschehen seyn, daß

diese

diese Schieferberge, da sie nach dem Ablauf der darauf gestandenen See auf das Trockne gekommen, während ihrer Auströcknung, durch ihre eigene Gewicht, auf einem abhangenden Grunde sich haben senken und zerborsten können.

Andre, gleich merkwürdige Beyspiele solcher zerrütteten Schieferschichten sehen wir in dem Wallislande bey Brieg, und ein ungleich seltsameres an dem Urnersee. Dieser ist ringsherum mit hohen und seltsamen Felsgebirgen umschloßen. Die Schichten an denselben sind bald senkrecht, bald wellenförmicht, bald in spizige Winkel, bald in die Ründe gekrümmt, und auf verschiedene Weise abweichend, und gebogen: Wovon man die Vorstellung in Herrn Scheuchzers Naturgeschichte nachsehen kan. Da diese Gebirge noch wirklich eine See umschließen; so ist vermuthlich, dieser See seye ehmals ungleich höher gestanden, diese Berge und Schichten in demselben und von demselben angelegt, vor ihrer Auströcknung aber, es seye durch eine solche Untergrabung und Einsinkung, oder durch Erdbeben in diesen seltsamen Zustand gesetzt worden. Ist aber diese See so hoch gestanden, daß sie die Gipfel dieser Berge bedeckt hat; so muß auch eine allgemeine See unser ganzes Helvetien bedeckt haben.

Ich muß hier noch einer andern Art von Flözgebirgen Meldung thun, die gleichfalls, so viel mir bewußt ist, unserm Helvetien eigen ist: Nemlich die sogenannten Nagelflühe, die aus lauter abgeründeten kleinen Kielsteinen, meistens von ungefehr gleicher Grösse bestehen, und mit einem selenitischen oder spathartigen, mit Sand und Erde

vermischten Kleister, fest und dichte zusammengebacken sind. Kein Naturforscher hat dieselben noch beschrieben. Man findet in der Schweiz, besonders den Flüßen und Strömen nach, und am allermeisten in dem bernerischen Emmenthal, und dem luzernischen Entlibuch, eine Menge dieser Felsen, die oft sehr hart und fest, aber niemal von beträchtlicher Höhe sind. Diese Felsen zeugen also gleichfalls von einer mächtigen Bearbeitung unsers Landes durch das Wasser; und zwar zu einer Zeit, da die Kiesel bereits vorhanden, und bereits erhärtet waren, und durch die Rotation des Wassers bereits ihre Ründung erhalten hatten; welches also eine vorhergegangene lange Zeit zum voraus setzt.

Ich würde den Ursprung dieser Felsen nicht der Bearbeitung unsers Landes durch eine darauf gestandene See, sondern neuern Zeiten zugeschrieben, und vielmehr geglaubet haben, die Gipfel dieser Felsen seyen ehmals das Beth und der Grund eines Stroms gewesen, welches aber im Lauf der Zeiten von dem Strome nach und nach tieffer ausgehölt, und die Wände zu Bergen erhoben, worden. Allein die Erfahrung lehret uns, daß die Beth und Gründe unsrer Ströme sich vielmehr erhöhen, als vertieffen, und eben daher je länger je mehr Ueberschwemmungen verursachen. Wir können also den Bau dieser seltsamen Felsen keiner andern Begebenheit zuschreiben, als einem ehmaligen Aufenthalt einer See in unsern Gränzen, deßen Grundströme diese Menge Kiesel aufgehäuft, und nachher, es seye durch die Verändrung der Grundströme, oder bey dem Ablauf dieser See, diese Lagen durchbrochen,

und

und die Wände derselben zu kleinen Bergen erhoben hat. Will man aber diese Arbeit der Sündfluth beymeßen; so mag ich es wohl zugeben; Jedoch mit dieser Erläuterung: Daß die Sündfluth diese Kieselschichten kaum so tief könte durchgebrochen und ausgehölt haben, wenn dieselben nicht vorher mit einer See bedeckt, und also noch weich, und ohne Verbindung gewesen wären.

§. 6.

Steigen wir von den Gebirgen in die Thäler hinunter; was für Merkwürdigkeiten liegen uns nicht wiedrum da vor Augen?

Wir sehen, daß sowohl die grossen Thäler, die von ursprünglichen Felsgebirgen umgeben sind, als diejenigen, die nachgehende, minder beträchtliche Gebirge von vermischten Erd- und Steinstoffen umschließen, immer in sich hin und her krümmende Winkel dergestalt abgemeßen sind, daß wo auf der einen Seite ein Winkel hervorspringt, auf der andern entgegen gesetzten Seite ein gleichhältiger Winkel wiedrum zurückweicht; so daß sie überhaupt allezeit eine regelmäßige geometrische Abmeßung aufweisen; nur mit diesem Unterscheid, daß in den grossen Thälern die Winkel mehr stumpf, in den kleinern aber schärfer sind.

Wir sehen, daß immer ein Strom oder Bach die Mitte eines Thals durchfließt, der seinen Lauf gleichhältig nach den Wendungen und Krümmungen des Thals abmißt; nur mit dem Unterscheid; daß, wenn die eine Thalwand steiler, der Strom auch insgemein dieser Seite näher ist.

Wir sehen, daß die beydseitigen Thalwände beynahe

allezeit von gleichem Stoffe, von gleicher Mischung, und die Schichten zu beyden Seiten des Thals gegeneinander hinüber gleichhältig miteinander abwechslend sind.

Wir sehen so gar, daß da, wo Versteinerungen auf der einen Seite des Thals in den Schichten der Gebirge verschloßen sind, die gleichen Arten auch auf der entgegengesetzten Seite des Thales, in gleicher Höhe und von gleichem Stoffe gefunden werden.

Die erstern dieser Bemerkungen haben wir dem vortreflichen Herrn Bourget zu verdanken: Und ein jeder kan sich leicht selbs davon überzeugen. Die letztere aber hat biß hiehin niemand bemerkt: Ich muß also die Warheit derselben vor allem aus erweisen. So finden wir z. E. den bekannten Bank von versteinerten Meerschnecken, von mancherley Arten, der unweit Bern auf dem Belpberg in einer ziemlichen Höhe sich befindet, und daselbst steil abgeschnitten ist, etwa eine halbe Stund von da, auf dem Immiberg wieder; mit Meerschnecken von gleichen Arten, von gleicher Farb und Korn, in gleichen Felsschichten, und in gleicher Höhe, nur durch ein Thal voneinander abgeschnitten. Zu Heimisweil, in der Grafschaft Burgdorf finden wir auf der einen Seite des Dorfs, Lagen von Muskuliten und Telliniten, und auf der andern Seite des Dorfs und Thals, im Kaltaker, die gleichen in eben dem Gesteine, und in gleicher Höhe. Auf dem Leuen, einem Gebirge, in gleicher Grafschaft, sitzt oben auf einem Felse eine Schichte von einer sehr harten grünlichten Granitart, in deren eine Menge kleiner Bukarditen, Pektiniten und Gloßopetern liegen; und auf einem andern,

unweit

unweit davon entfernten Gipfel, die gleiche Felsschicht, mit gleichen Versteinerungen. Der Felsbank von sehr hartem Gestein bey Brüttelen in der Grafschaft Erlach, in welchem Muskuliten und Telliniten dicht aufeinander liegen, sieht man an verschiedenen Orten von einander abgeschnitten, und findet denselben an andern Orten, unweit davon, wieder. Bey Mallerey im Münsterthal steht ein ganzer Fels von unversteinerten Turbiniten, der daselbst steil abgeschnitten ist, und bey Court, drey Viertelstund davon, findet man in einem andern Fels die gleiche Art in vollkommen gleichem Zustande wieder; beyde Felsen nur durch ein dazwischen ausgehöltes Thal von einander abgeschnitten. Diese Beyspiele sind nur diejenigen die ich selbst gesehen habe: Das gleiche kan sich also noch an vielen andern Orten mehr erwahren: Und ich weiß bereits, daß im Baselgebieth und im Neuenburgischen Beyspiele genug deßen vorhanden sind.

Was erfolgert sich nun aus diesen Bemerkungen überhaupt, und denen gegenseitigen Schichten von Versteinerungen insbesonders?

Die Thäler und ihre beydseitigen Thalwände müßen nothwendig durch das Waßer verarbeitet worden seyn. Da mächtige Reyhen von Gebirgen von den höchsten Zinnen des Landes auslauffen, wo zugleich unsre Flüße und Ströme ihren Ursprung nehmen; so hat das Gewässer, es mag nun seyn, welches man will, und es mag auf einmal, oder nach und nach geschehen seyn, sich nach der Anweisung des vor sich gefundenen, und im Anfang sehr steilen Abhangs, und je nach der Wendung

der Bergstrecken seinen Lauf nehmen, ganze Schichten von Erde mit sich fortreißen, und die hohen Alpthäler sehr tief ausspühlen müßen. Nachdem aber das Gewässer durch diese Richtung Rünse an sich genommen, in flächere Landesgegenden gelanget, und die in den hohen Bergthälern weggespühlten Stoffen sich niedergesetzt, haben diese Ströme sich nach der Anweisung des vor sich gefundenen Abhangs, nach den mehr oder minder festen Erdschichten, und nach denen ihnen im Wege gestandenen Hinternißen, ihren Runs weiters durch die Erdschichten hindurchsuchen und durchgraben müßen; da sie aber in ihrer angenommenen Richtung oft Felsen oder andre feste Gegenstände, folglich Stoßwinkel angetroffen, so haben sie, nach Anweisung derselben, sich von einer Seite des Thals an die andre wenden, und hin und her schlängelnde Winkel und Krümmungen an sich nehmen müßen; so daß dieselben nunmehr eine geometrische Einrichtung in hervorspringende, und gegenseitig zurückweichende Winkel aufweisen. Diese Mechanik der Natur weisen auch noch heutzutage die nach gleichen Gesetzen diese Thäler durchschlängelnde Ströme auf. Da aber diese Ströme sich oft mit Gewalt Rünse durch angelegte Erdschichten hindurch suchen müßen; so müßen auch die beydseitigen Thalwände, die ehmals Theile von dergleichen Erdlage ausgemacht haben, nothwendig gleichen Stoff, gleiche Einrichtnng und gleiche Schichten aufweisen.

Diese Arbeit muß in dem Lauffe einer sehr langen Zeit, nach und nach vollführt worden seyn. Dieses beweiset sich deutlich genug durch die verschiedenen Schichten, von verschiedenem Stoffe, von verschiedener

Mischung, und von verschiedener Natur, die beständig miteinander abwechseln, und also auch in verschiedenen Zeiten müßen angelegt worden seyn.

Diese Arbeit muß nothwendig zu einer Zeit vollführt worden seyn, da die Erdschichten noch weich, und noch niemal auf das Trockne gekommen waren. Die Thäler, die einen so regelmäßigen Bau und Einrichtung, und an beyden Thalwänden fast immer den gleichen Stoff, und gleichhältige Schichten aufweisen, folglich ehmals zusammenhangend gewesen, nachher aber durch einen Strom durchbrochen, und durch ein Thal voneinander abgeschnitten worden, scheinen dieses zum voraus zur Genüge zu erweisen. Es erweißt sich aber noch ferner hiedurch: daß daherrauschende Ströme zwar wohl die obersten Schichten von festen und ausgetrockneten Erdlagen auflösen und fortführen, keineswegs aber so tieffe Thäler durch feste Erdlagen hindurch aushölen können; dann sonst müßten unsre wüthenden Ströme solches noch heutzutage ins Werk richten. Ungleich weniger noch ist es möglich, daß die Ströme harte Felslagen auflösen und durchdringen können: Wenn wir nun in unsern Thälern zu beyden Seiten Felswände antreffen, die von gleicher Einrichtung, von gleichem Stoffe und von gleichen Schichten sind, die folglich ehmals nur ein Ganzes ausgemacht haben; so können wir uns dieses mit keinem Grunde anders vorstellen, als diese Schichten müßen nothwendig zu einer Zeit durchgebrochen, und voneinander gesöndert worden seyn, da dieselben noch weich, und von keiner Festigkeit gewesen sind. Treffen wir aber zu beyden Seiten eines

Thals die gleichen mit Versteinerungen angefüllten Schichten, von gleichem Korn, von gleichen Meerschnecken angefüllt, und in gleicher Höhe an, wie wir hievor verschiedene Beyspiele angeführt haben; so muß uns dieses noch mehr überzeugen: Besonders, wenn wir diese Muschellagen in beträchtlichen Höhen finden, wie die auf dem Belpberg, und auf dem Leuen.

Dieses Gewässer kan kein anders gewesen seyn, als eine ehmals eine lange Zeit auf unsrer Oberfläche gestandene See; welche alle diese uns nun so seltsame Verarbeitung, in einem Lauffe von langen Jahrhunderten, nach und nach vollführt hat, und allein hat vollführen können, weil diese ganze Zeit hindurch die Oberfläche unsers mit einer See bedeckten Landes, ein weicher Schlamm, und ohne einige Verbindung und Zusammenhang gewesen, folglich die von den Grundströmen angelegte und aufgehäufte Erdschichten leicht von denselben bis auf den Grund durchwühlt und durchbrochen, und zu Thälern ausgehölt werden können.

Der Schöpfung dörfen wir alle diese Einrichtung nicht zuschreiben. Es kam alles vollkommen aus der Hand des Schöpfers. Alles hingegen, so wir auf der Oberfläche der Erde gewahren, zeuget von einer nachher vorgefallenen Zerstörung. Oder können wir von dem weisen Schöpfer vermuthen, er habe eine so ungeheure Menge Geschöpfe, die wir nun versteinert in dem Schooße der Erde finden, erschaffen, um sie augenblicklich wieder zu zernichten?

Auch die Sündfluth kan dieses alles nicht gethan

haben.

haben. Ihre Wirkungen waren zerstörende Unordnungen, und nicht eine so regelmäßige Arbeit. Sie kan unmöglich feste Erdschichten bis auf hundert und mehr Klafter tief, durchgraben, und grosse Thäler ausgehölt, vielweniger feste Felsgebirge durchbrochen haben: Und hat sie es je gethan; so hat sie es nicht anders thun können, es seye denn; daß unsre ganze Oberfläche unmittelbar vorher mit einer See bedeckt, folglich die Erd- und Felslagen, als der Grund dieser See, annoch ganz weich und ohne Verbindung und Festigkeit gewesen seye.

§. 7.

Die Betrachtungen, die ich bis hiehin aus Anlas der Merkwürdigkeiten gemacht habe, die wir auf der Oberfläche unsrer Landschaft antreffen, sind so viel stumme Zeugen, die uns eine ehmalige helvetische See sehr wahrscheinlich; ja ich darf sagen, mehr als wahrscheinlich machen. Dringen wir aber von der Oberfläche in die Schichten der Erde und der Felsen; so finden wir daselbst so viele redende Zeugen, daß uns kein Zweifel mehr übrig bleiben kan.

Fulgosus, ein italiänischer Schriftsteller, meldet, und bezeugt es selbst gesehen zu haben: Es seye im Jahr 1462. bey der Stadt Bern in der Schweiz unter der Erde ein überaus altes hölzernes Schiffgefäß von Bergleuten, die hundert und mehr Klafter tief Metalle gesucht, gefunden worden, wobey auch ein eiserner Anker, und ein Segel von Hanf, und vierzig Hälme oder Sturmhüte gewesen. Herrn Moro, der

mit vielen andern diese Nachricht als unzweifelhaft annimt, giebt sich so gar, in seiner Untersuchung der Verändrungen des Erdbodens, die Mühe, die Geschichte dieses Schifs zu bestimmen: „ In den allerentferntesten Zeiten, „ sagt er, ist anstatt des Landes, wo jetzund die Schweizerkantons liegen, Meer, oder wenigstens eine grosse „ See, als ein besonderes Meer mit Bergen umgeben, „ oder mit Inseln dergestalt besäet gewesen, als etwa „ gegenwärtig der Archipelagus ist. Wenn in einem „ solchen Meer das gefundene Schiff sich aufgehalten, „ so hat ein umgestürzter Berg daßelbe bedecken, oder ein „ neugewordener Berg, oder neue von unterirdischem Feuer „ ausgewoffene Materie, daßelbe versänken und begraben „ können. Nach einigem Zeitverlauffe ist an dem Orte, „ wo dieses Schiff gesteckt, ein Berg aufgetrieben worden, „ mit deßen Erdmaterie das Schiff zugleich in die Höhe „ gemüßt, weil es einmal darinn verwickelt und verschlossen „ gewesen. Und weil die Bergleute über hundert Klafter „ tief gesucht haben, so hat sich das allda verschloßene „ Schiff wohl finden müßen. „

Ich bedaure ungemein, daß von diesem Schiffe, dem ich zwar kein so weitläuftiges Schicksaal zuschreiben würde, keine andre Nachricht vorhanden ist, als die, so uns ein fabelhafter Schriftsteller davon giebet. Kein Helvetischer Geschichtschreiber meldet davon ein Wort: Und ich zweifle sehr, daß man in selbigen Zeiten um Bern herum, bis hundert Klafter tief in die Erde gedrungen sey.

Wir müßen uns also nach richtigern Beweisen umsehen: Und diese finden wir in unzälbarer Menge, in den

versteinerten Meergeschöpfen. Ich habe bereits in meiner Beschreibung der Eißgebirge angemerkt, daß der mittägige Theil Helvetiens, in dem unsre hohen Alpen liegen, eine Menge von Mineralien, hingegen wenig Versteinerungen aufweiset: der mitternächtige Theil aber wenig Mineralien, dagegen aber von einer Menge Versteinerungen wimmelt. Das Bischtum Basel, die Grafschaft Neuenburg, das untere Ergeu im Kanton Bern, die ganze Landschaft Basel, sind vornehmlich auf der Oberfläche gleichsam damit besäet, und allerorten finden wir in Fels- und Erdschichten ganze Lagen von fast allen möglichen Arten eingeschloßen. Nicht nur in niedern Gegenden, sondern auf hohen Bergen selbst finden wir derer, wiewohl in ungleich geringerer Menge.

Diese samtlichen, nunmehr theils versteinerten, theils halb versteinerten, theils kalcinirten Meergeschöpfe, derer viele annoch mit ihrer Schaale und Muschel ganz kennbar versehen sind, werden für ehmals wirklich gewesene Seegeschöpfe erkennt. Niemand kan daran zweifeln, der jemals dergleichen Sammlungen gesehen, und die versteinerten mit den Originalien aus dem Meere verglichen hat. Sie sind also entweder von ihrem Geburtsort versetzt worden, und Fremdlinge bey uns; oder aber, der Ort ihres heutigen Aufenthalts ist ihr Geburtsort selbst. Sind sie in dem ersten Falle: Wie sind sie denn hieher gekommen? Ich habe schon hie bevor, obgleich nur kürzlich, dennoch deutlich genug erwiesen; daß weder eine allgemächliche Wasserverminderung, noch neu aus dem Meere, oder einem von dem Meere verlaßenen Erdstrich entstandene

Berge,

Berge, noch zerborstene Wasserschlünde, noch besondre Ueberschwämmungen, oder andre Zufälle unsers Erdballs, dieses können vollführt haben. Diese verschiedenen Meynungen sind auch von andern bereits zur Genüge widerlegt, und widerlegen sich, so viel unser Helvetien, und den Ursprung der Versteinerungen betrift, selbst dergestalt, daß es überflüßig wäre, etwas weiters hierüber beyzufügen. Es bleibt also keine andre Meynung übrig, die einigen Anschein der Begründtniß haben könnte, als der Lehrsatz von der Sündfluth.

Diese von Woodward und Scheuchzer behauptete Meynung haben viele Gelehrte, und grosse Gelehrte, mit vielen Gründen sattsam widerlegt; von welchem allem ich kein Wort wiederholen will: Es ist aber kein Land auf dem Erdboden, welches so unumstößliche Gründe wider diese Hypothese vor Augen legen kan, wie unser Helvetien: Und es fällt mir unbegreiflich, wie ein sonst grosser Scheuchzer, und eben derjenige, der uns unser Helvetien am besten kennen gelehrt und beschrieben hat, dennoch auf diese Meynung hat verfallen können. Die ungeheure Menge der Versteinerungen unsers Landes hat ihne verführt zu glauben; die Sündfluth habe sie aus entfernten Meeren in unser Land verschwämmt; und eben diese Menge, mit der Beschaffenheit unsers Landes verglichen, beweiset mir das Widerspiel, und die Unmöglichkeit deßen. Ich läugne nicht; daß diese allgemeine Wasserfluth auf der ganzen Erdkugel entsetzliche Verwüstungen müße angerichtet, und Hauffen Seegeschöpfe allerorten hin könne zerstreut haben: Ja vielleicht haben die Versteinerungen in vielen, besonders

flach-

flachliegenden Ländern einzig daher ihren Ursprung. Stellen wir uns aber auf der einen Seite die ungeheure Menge unsrer Versteinerungen, andrerseits aber die ungeheure Höhe unsrer das ganze Land umschliessender Gebirge vor; so scheint es allen gesunden Begriffen zuwider; daß alle diese Menge Seegeschöpfe über unsre hohen Gebirge hinüber haben geschleudert werden können. Noch unbegreiflicher aber, und sich selbst widersprechend wird dieses, wenn wir auf der einen Seite betrachten, daß diese Muschelschnecken, die ungleich schwerer sind als das Wasser, allezeit auf dem Grunde des Meers ihre Wohnung haben, wenigstens diejenigen, die wir bey uns so häuffig versteinert finden, so daß keine auch die stärksten Stürme sie von da nicht losreißen können: Andrerseits aber, daß auch die häftigsten Stürme nicht tieffer als vierzehn Fuß, setze auch Klafter, in das Meer eindringen, die Sündfluth also, in deren das Wasser noch einmal so hoch gestanden ist, als sonst, sie auch um so viel weniger vom Grunde losreißen, und über die höchsten Berge hinwerffen können. Unsre Gebirge sind tausend und zweytausend Klafter über die Oberfläche des Meers, hiemit noch einmal so viel über den Grund deß Meers erhoben. Wie könten diese so zerbrüchlichen Geschöpfe, gesetzt auch, sie hätten von dem Grunde losgerißen werden können, bey einer so langweirigen und gewaltsammen Reise, da sie nothwendig allerorten mit Gewalt an die Felsen wären geschmißen worden, ihre Reise so glücklich, ganz, und unzerstümmelt, vollendet haben? Wer könnte dieses insbesonders von den Echiniten, oder Meeriglen begreiffen, die so zerbrüchlich

sind,

sind, daß sie beym versenden von einem Orte zum andern, in Baumwolle eingepackt werden müßen; von denen wir aber, und zwar von den allerzerbrüchlichsten Arten, nicht nur eine Menge, sondern auch ganz unversehrt, und in ganzen Nestern beysammen finden? Wer kan sich vorstellen, daß selbst die Seepflanzen und Korallgewächse, die immer an den Felsen in der Tieffe des Meers angewachsen sind, und von den Teuchern daselbst mit Gewalt losgerißen werden müßen, so hauffensweise in unsre Gränzen, wo wir eine erstaunliche Menge beysammen finden, hätten versetzt werden können? Wie hätte endlich dieses zugehen müßen; daß besondre Geschlechter und Arten von Muschelschnecken, die sich immer nur im tiefsten Meere aufhalten, in ganzen Familien bey einander, ohne Vermischung mit andern Arten, diese lange Reise unzerstört hätten vollenden können: wie wir derer viele in unserm Lande antreffen, und wovon ich hienach das mehrere melden werde.

Diese Versetzung der Meergeschöpfe, aus fernen gegenden, über hohe Gebirge, kan um so viel weniger möglich seyn: Weil eine Welle, gesetzt sie schließe solche auf dem Grunde aufgehobene Meergeschöpfe in ihrem Schoose in sich, von der offenen See nicht etwa nnunterbrochen in ihrem Laufe beständig fort rollt, wie man etwa glauben möchte. Der Sturm peitscht gleichsam die See, und treibt das Wasser in die Höhe, so, daß eine Welle ungefehr halb so viel Höhe, als ihre Grundfläche Breite hat. Allein das Wasser senkt sich auf beyden Seiten eben so oft wieder, und macht also eine schwungförmichte Bewegung. Obgleich der Wind diese Wellen beständig treibt und bewegt;

bewegt; so wird doch eben die gleiche Welle nicht bis an das Land fortgestoßen, sondern das Wasser steigt und fällt wechselweise, und das vermeinte Fortlauffen ist nichts anders, als eine Erscheinung, die wegen dem wechselweisen Steigen und Fallen unser Aug betrieget. Bey einem Sturm nun, wird nur die Oberfläche des Meers, in einer sehr geringen Tieffe, nicht aber der Grund, in Bewegung gesetzt. Die Körper die sich in dieser Wasserkolumne aufhalten, sonderlich da sie specifice schwerer sind als das Wasser, können also nicht mit dem Wasser fortrollen, sondern sinken zu Boden; Wie viel weniger dan können sie von dem Boden aufgehoben, unendlich weit fortgetragen, und über hohe Gebirge hinübergeworffen werden.

Diese Betrachtungen, aus Anlas der Menge Versteinerungen unsers Landes, können hier genug seyn, zu erweisen, daß sie nicht Fremdlinge bey uns seyen. Sind sie aber Eingebohrne des Landes, so muß nothwendig eine See ehmals unsre Flächen bedeckt haben.

Vielleicht wird man sagen: Sey die Sündfluth nicht mächtig gewesen, diese Meergeschöpfe auf hohe Berge hinauf zu schwämmen; so seye es von einer stehenden See eben so wenig zu vermuthen: Wie z. E. auf den Antzeindaz, der 1460, den Guppen, der 1518, den Glärnisch der 826 Fuß über das Meer erhoben ist, und andere mehr, auf denen Versteinerungen gefunden werden. Dieser Einwurf wird aber zu Nichten, wenn man bemerket; daß einerseits die Versteinerungen nicht in der Menge, und auch nicht in Schichten, sondern zerstreut, und in gerin-

ger Anzal auf den Gebirgen gefunden werden. Andrerseits dann, daß die Versteinerungen nicht etwa auf ihren Gipfeln, sondern nur an den untern Halden derselben liegen. Der Anzeindaz, der Glärnisch, der Guppen, der hohe Säntis und der Meßer, die einige derselben aufweisen, sind auf ihren höhern Theilen beständig mit Schnee bedeckt, und die Versteinerungen liegen an den untern Absätzen derselben, und auch daselbst sind sie selten. Der Fißmatt, Krazern, Randenberg und die übrigen Theile des Juraßus, sind an sich selbst nicht von den höchsten Gebirgen, und die Versteinerungen liegen auch nur an den untern Halden derselben. Ohne allen Zweifel nun ist der Grund dieser See ehmals ungleich höher gewesen, als anjezt unsre Oberfläche ist; erst durch den Ablauf dieser See müßen unsre Thäler so tief ausgegraben, folglich die Berge so hoch von der Oberfläche erhoben worden seyn: Alle Betrachtungen, die wir hievor gemacht haben, und noch hienach machen werden, scheinen dieses zu belehren. Die heutige Mitte der Berge kann also ehmals noch mit Wasser bedeckt, und der Abhang und die Halden derselben ungleich sanfter gewesen seyn; so daß die Schnecken, besonders die, so in dem Wasser hin und her schwimmen, gar wohl bis dahin haben gelangen können. Dieses erweiset sich aber insbesonders daher, weil wir die Versteinerungen, wo sie in ganzen Schichten beyeinander liegen, allezeit nur auf den Gebirgen von geringerer Höhe, oder an den untern Halden der höhern finden. Ohne Zweifel haben diese Schichten während dem Aufenthalt der See, den Grund derselben ausgemacht; viele können auch schon

damals mit andern Schichten tief bedeckt gewesen seyn. Der Ablauf der See aber hat hie und da diese Schichten durchbrochen, Tieffen ausgehölt, und also die Schichten von den Thälern empor gehoben. Diejenigen Muschellagen aber, die damals unbedeckt auf dem Grunde der See gelegen, hat das ablauffende Gewässer mit sich fortgeschwämt, hie und da wiedrum Niederlagen davon gemacht, die meisten aber auf der Oberfläche zerstreut liegen laßen. Daher mag es kommen, daß wir in den nordlichen Gegenden des Schweizerlands eine so erstaunliche Menge derselben, allerorten auf der Oberfläche zerstreut antreffen. Eine Menge Ströme lauffen daselbst in den mächtigen Rhein vereint, bey der nordlichen Oefnung, die dieser Fluß in den helvetischen Kasten macht, und die die niedrigste von allen ist, von allen Orten her zusammen.

§. 8.

Was uns die Menge der Versteinerungen unsers Helvetiens überhaupt lehret, das bezeugen uns die verschiedenen Schichten, und die merkwürdigen Umstände, in denen wir dieselben entdecken, insbesonders, und mit einer gänzlichen Ueberzeugung. Wir wißen; daß einerseits die meisten Meerschnecken in dem Meere familienweise, an abgesönderten Orten, beyeinander leben, sich wenig oder gar nicht von ihrer Stelle bewegen, ihr Leben also wiedrum auf der gleichen Stelle verlieren, wo sie solches empfangen haben; so daß in langen Jahrhunderten sich mächtige Hauffen gleicher Art, beyeinander anhäuffen müßen: andrerseits aber, daß viele derselben nur in den Tieffen

des Meers ihren Wohnsitz aufschlagen, niemal zum Vorschein kommen, auch von den heftigsten Stürmen sicher bleiben, und uns also gänzlich unbekannt wären, wenn wir sie nicht in grosser Menge versteinert fänden. Die gütige Natur hat sie aber nichts destoweniger mit Waafen zu ihrer Erhaltung versehen.

Wenn wir nun ganze und mächtige Lagen von solchen Meerschnecken, die nur in der Tiesse des Meers familienweise beyeinander, und ohne einige Vermischung mit andern Arten leben, in gleichem Zustande auf dem Trocknen, in tiesse Schichten vergraben, und in den gleichen Umständen, wie sie in dem Meere gelebt haben, finden; so wird so vergeblich, als seltsam seyn, zu zweifeln, daß sie sich annoch an ihrem Geburtsorte befinden, und von einer ehmals daselbst gestandenen See zurückgelaßen worden seyen.

Solche Schichten, und solche unverwerfliche Zeugen nun finden wir: Und wir finden viele, ungeacht allem Anschein nach, noch ungleich mehrere unentdeckt sind. Ich will sie, um diesen entscheidenden Punkt unzweifelhaft zu machen, hier aussetzen. In dem Kanton Bern bey Heutligen, in der Herrschaft Münsigen, befindet sich in einem Hügel eine Lage von überaus grossen Austermuscheln, (Ostracites monstruosus lamellaris, inæquivalvis, rostro canaliculato) die oft ein und einen halben Schuh in der Länge, und bis 10. Pfund in der Gewicht halten, deren Originale in dem Meere noch nicht zum Vorschein gekommen sind, ohne daß in der ganzen durchwühlten Schichte noch eine einzige andre Art von Muschelschalen gefunden worden sey. Die gleiche Art findet man

auch

auch ungefehr zwo Stunden davon in einem Fels auf Pütscheleck in der Gemeind Zimmerwald, gerade gegen Heutligen hinüber: wie nicht weniger auf Hochfuhren in der Gemeinde Bolligen, und an Thal, westwerts des Stockhorns.

Eine andre Art von Austern, die Greifmuschel, (Gryphites) deren Originale aus dem Meere uns noch gänzlich unbekant sind, liegt bey Denschbeuren, in mächtigen Lagen, und keine andre Art von Muschelschalen unter denselben.

Eben daselbst findet man an den abhangenden Halden eines Feldes in einem Sandbank eine kleine Lage von einer sehr seltsamen und überaus schönen Art von Venusmuschel (Hysteroconchites, Concha Hypocephaloïdes) von denen weder das Original im Meer, noch einige Versteinerungen davon, annoch anderswo gefunden worden sind. Sie liegen in einem gelben Letten unversteinert und ganz vollkommen aufbehalten, oft beyde Theile aufeinander, und mit keiner andern Art vermischt; da hingegen das Feld ringsherum mit einer Menge von andern Versteinerungen gleichsam besäet ist.

Bey Eßigen in einem harten Felsbank liegt eine Art kleiner Cochliten (Cochlites lunaris) in einen röthlichten Marmor verwandelt, ganz allein, ohne Vermischung mit andern.

Auf dem Felde bey Mandach, an einer besondern Stelle, liegen Bruchstücke von ungeheuren Ammonshörnern (Cornu Ammonis) deren Durchschnitt oft zween und

mehr Fuß muß betragen haben: Und im Nachgraben kommen mehrere gleicher Art hervor.

Ebendaselbst an einer andern Stelle, hat eine Menge Terebratuliten (Terebratula Concha anomina) ihren Wohnort aufgeschlagen, und in so grosser Menge, daß von dieser sehr kleinen Muschel in einer Stunde ganze Schubkarren voll gesammelt werden könnten: Bey St. Gallen finden sich auch grosse Lagen von lauter Terebratuliten.

An dem Fuße des Anzeindaz, in der Landschaft Aehlen, in einem kleinen von dem Berge hinunterfließenden Strome, findet man eine Menge kleiner Strombiten (Strombus) die in einen schönen blauen Marmor verwandelt sind, ohne daß noch eine andre Art von Versteinerungen daselbst zum Vorschein gekommen sey.

Bey Brüttelen in der Grafschaft Erlach stehen mächtige Felsschichten von einem sehr harten granitartigen Gesteine, welches so dichte mit Muskuliten und Telliniten (Musculus, Steinmuschel, Tellinus, Tellmuschel) durchwürkt ist, daß man beynahe keinen Steinstoff, und keine andre Art Versteinerungen gewahret: andre Schichten gleicher Art sind auch auf dem Belpberg, und sehr mächtige bey St. Gallen, wo sie ohne Vermischung sehr dicht aufeinander liegen.

Auf dem Pütschelhügel in der Gemeind Zimmerwald sind in kleinen Felsschroffen Pektiniten, (Pecten, Strääl-muschel) und unter denselben sehr große, eingewachsen, mit keinen andern Arten vergesellschaftet.

Bey Meyringen in der Landschaft Haßli, in der Schiefer-

Schiefergruben im Zuwald, liegt in dem schwarzen Tachschiefer eine Menge kleiner Ammonshörner, die bald in das Bestandwesen des Schiefers, bald aber in glänzenden Markasit verwandelt sind, von allen andern Arten abgesöndert.

Bey Lauffen, im Bischtum Basel, befindt sich eine mächtige Schichte von Ostraciten (Ostreum, Austermuschel) ganz allein, ohne Vermischung; und bey Ezüe, in gleicher Landschaft, eine andre Schichte von einer andern unvermischten Art, die sich auf viele Morgen Landes erstreckt.

Auf dem Berge Moron, gleicher Landschaft, befindt sich ein ganzer Fels, mit lauter Strombiten, (Strombus ſ. Turbo, Schraubschnecken) so dichte durchwürckt, daß ein Quadratfuß derer bey hundert ohne fremde Gesellschaft enthält: Und unweit davon bey Malerey und Court zween verschiedene durch ein Thal voneinander abgeschnittene Felsen, mit einer andern Art Strombiten eben so dicht in mächtigen Schichten, von andern Arten ganz abgesöndert, durchwürkt.

Im Kanton Basel stehen ganze Felsen von Rogenstein (Oolites ſ. Lapis ovarius.) Bey Binnigen ganze Schichten lauter Ostraciten, und an andern Orten lauter Coralliten.

Bey Beau-Seyon, in der Grafschaft Neuenburg an einem Orte lauter Echiniten (Echinus, Meerigel) auf einer andern Stelle eine andre Art derselben, an einer dritten lauter Ammoniten, und an einer vierten lauter Bukarditen (Buccardites, Herzmuschel) Bey La Cote-

aux-Fees lauter Ostraciten von besondrer Art; allezeit in ganz abgesönderten Schichten beyeinander.

Der grosse Aubring im Kanton Schweiz hat ganze Felsbänke aufzuweisen, die aus lauter Heliciten (Helicites, Lapis Lenticularis, Lapis numismalis, Linsen-oder Pfenigstein) in einem harten röthlichten Felsgestein bestehen, und nicht eine Spur von andern Meergeschöpfen aufweisen. Im Kanton Glarus, Appenzell, und in der Landschaft Toggenburg findet man ganze Felsen von gleicher Art.

Diese so seltsammen Muschellagen verdienen, daß wir eine derselben, mit mehrerer Aufmerksamkeit insbesonders betrachten.

Der Vorgedachte Austerbank bey Heutligen, der so ungeheure Austerschaalen in sich schließt, hat, so viel nemlich davon sichtbar ist, bey 60. Schritt in der Länge, gegen 5 bis 6 in der Breite: Er liegt in dem Lochenberg, der einen zimlichen Hügel ausmacht. Der Bank liegt unten an demselben, und gehet allem Anschein nach durch denselben hindurch; in dem man ihn auf der andern Seite des Hügels in der Wolfsmatt wieder findet, und ringsherum Spuren davon. Oben auf dem Muschelbank, der sich stark gegen Mittag senkt, sitzt ein Hügel von Erde, der sich etliche hundert Schuh über dieselbe erhebt, und deßen Gipfel mit einem Walde bekleidet ist. In diesem Bank, der von purem Letten ist, liegen die Austermuscheln, ohne die geringste Spur von andern Conchilien, ungeacht ich den Bank mehr als einmal tief genug durchsucht habe. Beyde Theile der Muscheln liegen meistentheils aufeinander; wenn sie aber aus der Erde hervorkommen, sind

sie so zerbrüchlich, daß die meisten davon in Stücke zerfallen: diejenigen ausgenommen, die eine Zeitlang an der freyen Luft gelegen sind. Sie sind von allerley Grösse und Alter. Oben über diese Schichte ragt ein Felsbank hervor, der nur 1 bis 2 Fuß in der Dicke hat, in welchem gleichfalls von diesen Austern, dichte ineinander in den Felsen dergestalt eingewachsen sind, daß sie nicht davon gesöndert werden können.

Wer annoch zweifelt; daß diese Austern hier an ihrem Geburtsort liegen, der betrachte:

1. Einige dieser Austern halten bey 10 Pfundt in der Gewicht, und bis ein und einen halben Schuh in der Länge. Die Muschel muß hiemit ein paar tausendmal schwerer seyn, als der Schneck, der sie bewohnet. Da wir nun ohne dieß wißen, daß alle Austern sich bey Leben nicht von der Stelle bewegen können; sondern sich an den Felsen, und andern Körpern festhalten; so muß man um so viel mehr für richtig annehmen, daß die unsrigen, die ohne allen Zweifel die größten und schwersten unter ihrem Geschlechte sind, wegen dem grossen Uebergewicht ihrer Schaale, bey Leben sich nicht von ihrer Stelle bewegen können, und also ihr Leben wiedrum verlieren, wo sie solches empfangen haben. Es muß sich folglich an den Orten, den sie zu ihrem Aufenthalt wählen, nach und nach eine ungeheure Menge dieser Muschelschalen aufhäuffen; besonders da die Schale, nach dem Tod ihres Einwohners, noch eine lange Zeit fortdauren kan. Unsre versteinerten und auf dem Trocknen liegenden, sind also in vollkommen gleichem Zustande, wie sie in dem Meere

gelebt haben, und wie sie sich noch heutzutage in dem Meere befinden.

2. Ihre Wohnstätte in dem Meere, wie die Austernfänger wohl wißen, ist allezeit unter einem hervorragenden Felsschroffe, wo sie vor der Gewalt der Grundströme gesichert sind: und immer ein von den übrigen Meerschnecken ganz abgesönderter Ort. Hiemit vollkommen die gleiche Lage, wie wir die versteinerten zu Heutligen finden.

3. Kan auch der stärkste Zweifler sich eine Art von Möglichkeit vorstellen, wie dieser ganze Austernbank, der allem Anschein nach sehr tief in den Berg hinein, und vielleicht durch und durch gehet, in dem gleichen Zustande, wie er sich in dem Meere befunden, aus einem fernen Ocean, unverruckt, ungestört, unvermischt, an diese Stelle hätte versetzt werden können? Welche Gewalt ihne so weit versetzt? Und wo er den Weg durchgenommen habe? Und da unter allen Möglichkeiten, die man sich etwa vorstellen mag, die Sündfluth noch die möchligste scheinet; kann man sich ohne Widerspruch vorstellen; sie habe dieses ungeheure Fuhrwerk vollführet. Da wir wißen, daß diese Muschelart sich nur in der Tieffe des Meers unter Felsschroffen familienweise aufhält, und daselbst angewachsen ist. — Da wir wißen, daß auch die häftigsten Stürme nicht tieffer als einige Klafter in dem Meere wirksam sind. — Da wir wißen, daß sie Gebirge über Gebirge, die etliche tausend Klafter über den Grund des Meers erhoben sind, zu übersteigen gehabt hätten. Gesetzt aber auch dieses alles wären leere Einbildungen: kann man sich vorstellen, daß bey dieser weiten und höchst unge-

No 90

stümen Reise, diese ganze Austerschicht so leicht über
ge und Thäler hinüber gehüpft wäre, daß sie nicht
de getrennt worden seyn. — Daß von denen viel
end Arten andrer Meergeschöpfe kein einziges andres
ck damit wäre vermischt worden. — Daß, wenn man
t sagen möchte, sie seye nicht ganz, sondern stücksweise
em Meere aufgehoben, von den Wellen fortgetragen,
zu Heutligen abgesetzt worden, auch in diesem Fall
einziges Stück von einer andern Art, auch nicht einmal
dem gleichen Geschlechte, mit aufgehoben, und mit
dergesetzt worden wäre. — Daß beyde Deckel der
ıschel während ihrer langen und gewaltsamen Reise
einander geblieben wären; da sie doch, wenn sie jetzt
aus der Erde hervorgegraben werden, so leicht voneinander fallen.

So viel von diesen Austern. Die gleichen Schwierigkeiten betreffen auch zugleich alle übrigen vorgemelten Muschellagen, wo abgesönderte Arten in ganzen Familien unvermischt beyeinander ausgegraben werden. Löse mir nun jemand diesen Knotten auf: Warum finden wir in unserm Helvetien meistens nur diejenigen Geschlechter von Meerschnecken, und zwar in so ungeheurer Menge versteinert, die in dem Meere nur in den größten Tieffen, oder doch nur familienweise, beyeinander leben, wie die hievor angezogenen Schichten beweisen? Ja noch mehr! Warum finden wir eben diejenigen Geschlechter, die nur in den größten Tieffen des Meers ihren Aufenthalt haben, die niemal zum Vorschein kommen, an deren Existenz man bis vor wenig Jahren gezweifelt hat, am allerhäufigsten

bey

bey uns versteinert? Wie z. E. die Ammonshörner, die Greifmuschel, die Concha Anomia, oder Terebratula, welche die drey allergemeinsten Versteinerungen unsers Landes sind?

Die Ammonshörner müßen ihren Wohnort nur in den größten Tieffen des Meers aufschlagen. Daher sind auch heutzutage nur noch drey Arten derselben, und zwar von den kleinsten, aus dem Meere bekannt, und auch von diesen nur sehr wenige Stück: und noch einige andre Arten erblickt man mit dem Vergrößrungsglas in dem Meersand von Rimini. Noch vor wenig Jahren hat man gezweifelt; ob dieses Geschlecht annoch in dem Meere vorhanden sey: Die Schaale dieses Schnecks hat meistens bey vierzig, und wenn er ganz ausgewachsen ist, ungleich mehr, ja nach Bourget bis 150 Zellen, die alle durch eine zwischenwand voneinander abgesöndert und verschloßen sind. Jede dieser Zellen ist nicht grösser, als daß der Schneck oder Polipe, nach dem Verhältniß seiner anwachsenden Grösse, geraumig jeweilen in der äuserſten Leben kan. Das Uebergewicht seiner Schaale muß folglich so groß seyn, daß er sich im Meere nicht von seiner Stelle erheben kan; wenn gleich, nach einiger Meynung, das Röhrchen (Syphunculus) welches um alle Umwendungen bis in den Mittelpunkt herumläuft, ihme dazu dienet, Wasser einzusaugen, und wiedrum von sich zu laßen, um sich leichter und schwerer zu machen. Ungeacht wir nun so wenig Originale von dieser Muschel zu sehen bekommen; so finden wir dennoch eine recht ungeheure Menge derselben in unsrer Landschaft versteinert, und zwar von

vie-

vielerley Arten. Ich besitze in meiner Sammlung 21 verschiedene Arten derselben aus unserm Lande. Daß aber ihre Anzahl in dem Meere noch heutzutage sehr groß seyn müße, bezeuget das Meersand von Rimini, in welchem wir eine Menge und viele Arten derselben entdecken.

Die Gryphiten, eine krumschnablichte Austerart, ist auch eine von denen, die nur die Tieffen des Meers bewohnen, und deren Original uns gänzlich unbekannt wäre, wen nicht Gualtieri einige Meldung davon thäte: Wir kennen dieselbe und ihre Lebensart aber noch sehr wenig. Doch sehen wir an der ungeheuren Menge versteinerter, die wir in unserm Lande finden, daß der Schneck, der sie bewohnet, sehr klein, und das Uebergewicht seiner Schaale sehr groß seyn muß; so daß derselbe in dem Meere seine Stelle keineswegs wird verändern können.

Die Terebratula ist auch eine, aber sehr kleine Austerart. Bis vor wenig Jahren ist nur ein einiges Original davon bekannt gewesen; seither sind ein paar Dozend aus Ambonia gebracht worden. Diese finden wir aber unzählich bey uns versteinert. An verschiedenen Orten unsers Ergeus könnten in wenig Stunden ganze Schubkarren voll gesammelt werden, und an andern Orten sind ganze Felsen damit durchwürket. Ich besitze acht verschiedene Arten derselben in meiner Sammlung.

Nebst diesen Arten, die alle Einwohner der Tieffen sind, und die man, bis vor kurzen Jahren nicht anders, als versteinert gekannt hat, sind noch andre Muschelschnecken, die zwar nicht in den Tieffen ihre Wohnungen aufschlagen, die aber dennoch ihre Stellen nicht verändern,

und

und die man daher so wohl in dem Meere, als nunmehr bey uns versteinert, als besondre Geschlechter, Hauffenweise beysammen findet.

Unter diese gehören die Seemuscheln (Musculus) die Steinmuschel (Mytulus) die Tellmuschel (Tellinus). Diese alle haben eine lange Röhre oder Fuß, der aus der Oefnung der Muschel, bis auf zween Zölle hervorgehet: an der Stelle, wo diese Zunge vom Körper ausgehet, schießt der Schneck lange Fäden aus, womit er sich an andern fest macht. Daher findet man allezeit eine grosse Menge, so wohl im Meer, als auch versteinert klumpenweise beyeinander: Zeugen deßen sind die vorerwähnten Schichten bey Heimisweil, Brüttelen, theils auch auf dem Belpberg, bey St. Gallen, und anderswo.

Der Meerigel (Echinus) ist auch ein Schneck, der, obgleich er sich auf alle Seiten bewegen, dennoch in seinem Leben sehr langsam fort, und nicht weit kommen kann, ungeacht er mit vielen Füßen, derer er sich zum Rudern bedienet, und eine Art derselben mit 2100 Füßen und 1300 Hörnern begabt ist. Auch diese finden wir daher meistens in der Menge beyeinander in der Erde. Zeugen deßen sind die vorgemeldten Schichten bey Beau-Seyon im Neuenburgischen, zu Dentschbeuren, und anderswo.

Diese zwo letztern Arten aber haben sich ungleich mehr zerstreuen, und mit andern Arten vermischen können, weil ihre Schaalen sehr dünn und leicht sind, dieselben also nach dem Tode ihrer Einwohner leicht haben fortgeschwämmt werden können.

Was

Was sollen wir aber mit unsern Rogensteinen (Oolithes, Lapis ovarius) machen? Wir finden in der Landschaft Basel, in der Grafschaft Neuenburg, in unserm Ergeu ganze Felsen, die ganz mit diesem Rogenstein durchwurkt sind, so daß sie aus diesem Stoff allein zu bestehen scheinen, und allerorten abgesönderte Stücke davon. Bald sind sie mit kleinen Muschelschnecken, Bruchstücken und Ueberbliebseln davon durchstreut, bald ohne dieselben. Ich weiß zwar sehr wohl; daß ungeacht der vielfältigen Untersuchung vortreflicher Gelehrter, noch ganz unausgemacht ist: ob es würklich versteinerte Rogen seyen. Ich weiß sehr wohl; daß man unter dieser Benennung, sehr unbegründt, eine Menge andrer ungefehr gleichartiger Steine begreift, die von ganz andrer Natur sind; als die Adlersteine (Aëtites) der Erbsstein (Pisolites), der Linsenstein (Phacites), der Hirsestein (Cenchrites), der Monsamenstein (Meconites); welche sehr unbestimmte Namen sind, die mit dem eigentlichen Rogenstein keine Verwandschaft haben, und meistens dem Mineralreiche zugehören. Erwäge ich alles, was darüber ist geschrieben worden, und vergleiche solches mit den Rogensteinen selbst, so bin ich ungleich mehr geneigt zu glauben, daß sie in der That versteinerte Rogen seyen, als daß sie es nicht seyen: Wenn gleich der gelehrte Herr Andräe in seinen Briefen aus der Schweiz nach Hanover geschrieben, ausruft: Aber daß auch ein Gruner dies glaubt! Meine Vermuthungsgründe sind diese: Viele Fisch-Kraben-Muschel- und Schneckenarten in dem Meere legen Rogen: Dieses ist erwiesen. —— Ein hartschächlichter

Meer-

Meerschneck, besonders der Purpurschneck, der Posaunschneck, der Austerschneck, der Steckmuschelschneck ꝛc. hat in seinem Eyerstock bis auf 1728000 Rogen; dieses ist durch Leuenhoeks mikroscopische Bemerkungen erwiesen. — Diese Rogen sind meistentheils in ganzen Klumpen zusammenhangend, wie Fröschmalter; bey andern aber in Säken und Kuchen, wie die Bienenwaaben. Dieses ist auch erwiesen: Es können also an den Orten, wo ganze Geschlechter ihren Wohnsitz aufschlagen, grosse Weiten und Tieffen damit angefüllt, und in langen Jahren grosse Hauffen aufgehäuft worden seyn, von denen, wie man weiß, die wenigsten zum Leben gelangen. — Die Rogen sind der Versteinerung fähig; weil sie eine harte Kruste von außen, gleich einem Ey, haben, und inwendig mit einem zähen Leim oder Gallert ausgefüllt sind; und wir ungleich weichere Körper versteinert finden. — Die genaue Untersuchung derselben durch das Vergrößrungsglas beweißt, daß sie vollkommen rund sind, wie die Rogen. — Daß ihre äußere Kruste eine harte sphörische Schaale ist, wie an einem Ey: — Daß ihr inwendiges eine feste Materie ist, von deren die Schaale leicht abgesöndert werden kann: — Daß in der Mitte sich allezeit ein schwarzer Punkt befindet, welches ohne Zweifel die anfängliche Entwicklung des Thiergens ist: welches alles nur einer Roge, und keiner Sache von einem andern Ursprung verglichen und beygelegt werden kann. — Daß sich in den meisten Felsen und Bruchstücken von Rogenstein kleine Muscheln, Bruchstück und Merkmale davon eingemischt befinden. — Daß aber die chimischen Versuche keine animalische Substanz

oder Ursprung mehr aufweisen, geschieht aus diesem Grund, weil durch das Acidum des versteinernden Safts das animalische Grundwesen darinnen verschlungen worden.

Die größte Schwierigkeit wider diese Meynung ist bis hiehin diese gewesen: daß man nicht hat begreiffen können, wie ganze Felsen von Rogen, oder auch nur der Stoff dazu, aus einem fernen Meere in unser Land hätten versetzt werden können: dieses würde auch in der That ein rechtes Wunderwerk gewesen seyn. Wenn aber zum voraus alle andre Umstände unsrer Oberfläche einstimmig belehren; eine See habe ehmals unser Land bedeckt; diese Rogensteine und Felsen seyen also nicht aus fernem Meere hieher gebracht, sondern von einem abgeloffenen Meere allhier zurückgelaßen worden; so wird das unbegreifliche davon, wo nicht gänzlich, dennoch besten Theils wegfallen, und nur noch zwo Schwierigkeiten übrig bleiben, nemlich: Ob in der That die Rogen einer Versteinerung fähig seyen; und ob in dem Meere sich so mächtige Schichten haben aufhäuffen können: Das erstere wird man für unzweifelhaft annehmen müßen, da Leßer in seiner Lithotheologie bezeuget, einen versteinerten Fisch gesehen zu haben, in welchem die Rogen annoch gleichfalls versteinert, eingeschloßen gewesen: — Da Herr Docktor d'Annony in den baslerischen Abhandlungen einen Kraben aus seiner Sammlung beschreibet, der seine Rogen annoch an der gleichen Stelle, wo sie solche tragen, aufweißet: — Da Herr Spöring in den Abhandlungen der schwedischen Akademie bezeuget, er habe in einer versteinerten Muschelschale Rogen und Junge gleichfalls ver-

steinert gefunden: — Da ich gleichfalls einen Bukciniten besitze, in dem annoch Theile von dem Eremiten, der ein zufälliger Einwohner der leeren Schneckenschalen ist, mit seinen Rogen versteinert gefunden: — Da alle Naturaliensammlungen uns Fische, Krebse, Würmer, und allerley ungleich weichere Insekten, die der Versteinerung ungleich weniger fähig scheinen, versteinert vor Augen legen: — Da die Rogen von einigen Fischen und hartschälichten Meerschnecken von einem sehr zähen und härtlichten Bestandwesen, und, wie die meisten Versteinerungen, vorher durch einen Grad der Kalcination gegangen sind, ehe sie versteinert worden, wodurch also das Flüßige vorher aufgetrocknet worden, so daß der versteinernde Saft, nachher desto beßer eindringen können.

Die letztere Schwierigkeit aber: Ob sich in dem Meere so grosse Schichten von Rogen haben aufhäuffen können, ist schwerer zu erweisen. Was auf dem Grunde des Meers vorsich gehet, sind wir außer Stand zu wißen: Dieses aber können wir wißen: Daß viele Rogen theils unfruchtbar sind, und theils zu Grunde gehen und vederben: — Daß, da wir wißen, daß die meisten Muschelschnecken in dem Meere familienweise beyeinander leben, und die Rogen wie Fröschmalter zusammenhangen, sich nach und nach eine erstaunliche Menge unfruchtbarer und verdorbener Rogen aufeinander aufhäuffen müßen; sonderlich da wir wißen, daß einige dieser Schnecken mit Millionen Rogen versehen sind: — Daß also in langen Jahrhunderten, in denen unsre Oberfläche mit einer See bedeckt gewesen seyn mag, sich fast unbegreifliche Lagen von sol-

chen Rogen aufhäuffen können. Wenigstens gestehe ich, und zwar mit vieler Ueberzeugung; daß mir dieses alles ungleich begreiflicher vorkommt, als daß unsre Rogensteine, wie Herrn Springfelds Rogensteine im Carlsbad, aus einem kalkartigen Stoff, jede Roge nach und nach, durch den Zusatz einer Schelfe, wie eine Zwibel, gewachsen oder angelegt worden seyen. Oder daß eine natürliche Conglomeration von rundgerollten Sandkörnern ihnen den Ursprung gegeben habe: Wie verschiedene neue Gelehrte vermuthen: Welcher Ursprung, und vielleicht mit gutem Grunde, einigen Arten, die man fälschlich unter die Rogensteine gesetzt, zugeschrieben werden mag. Diese aber sind niemal so vollkommen rund, wie unsre eigentlichen Rogensteine; sie sind niemal von einer so regelmäßig gleichen Grösse; und liegen nicht so dichte, fast ohne einigen Steinstoff, aufeinander.

Ich füge noch ein paar Wort von den Belemniten (Belemnites, Lapis Lincis) bey. Alle drey Reiche der Natur haben auf diese Versteinerung Anspruch gemacht: Endlich hat sich das aminalische Reich dieselbe zugeeignet. Allein es ist noch nicht ausgemacht, ob es eine Muschel, und was für eine Muschel, er gewesen sey, weil uns das Analogum aus dem Meere, dem er nothwendig zugehören muß, da wir ihne immer mit Meergeschöpfen vergesellschaftet finden, annoch fehlet. Genug ist uns hier: Er ist ein Meergeschöpfe, und weil uns das Original annoch fehlet, ein solches, welches sich nur in dem tieffen Meere aufhält: Und da wir daßelbe so häufig ver-

steinert bey uns finden; so ist dieses ein fernerer Zeuge eines ehmals auf unserm Lande gestandenen Meers.

Indem uns das Daseyn aller dieser Menge von Meergeschöpfen, und der Zustand, in dem wir sie nun bey uns auf dem Trocknen finden, eine ehmalige helvetische allgemeine See erweislich macht, bezeuget hingegen das Nichtdaseyn andrer, uns eben das gleiche. Nach dem Zeugnuß vieler Gelehrten, findet man in andern Ländern, in den Tieffen der Erde, unter= mit= und neben einer Menge versteinerter Meergeschöpfe, auch allerley Erdgeschöpfe, ganze versteinerte Bäume und Vegetabilien, ja, wie z. E. in Böhmen, ganze Wälder, wie auch allerley Werkzeuge, und Merkmale von Menschen und Vieh, ganze Elephanten, Einhorn, sogar menschliche Körper; worüber man, Worms, Milius, Büttners, Beyers, Volkmans, Rundmans, Leibknechts, und anderer Schriften nachsehen kann: Da hingegen in unserm Helvetien bis hiehin noch nicht die geringste Spur von Einwohnern der alten Welt, ihrer Geräthschaften, eben so wenig als einiger Erdpflanzen gefunden worden. Herrn Scheuchzers Homo Diluvii Testis darf nur mit einiger Aufmerksamkeit betrachtet werden, um sich zu überzeugen, daß es der Skelet von einem grossen Meerfische, und gläublich von dem Charcharias sey. Herrn Langs Culter antediluvianus ist ein Bruchstück von einem Soleniten, einer Art Meermuschel, die man auf deutsch und auch im französischen wegen der Gleichheit Meßerheft nennet, welches also entweder eine angestrengte Einbildungskraft, oder aber ein Wortspiel zu einem würklichen versteinerten Meßer gemacht

hat.

hat. Wäre unsre Landschaft vor der Sündfluth ein festes und bewohntes Land gewesen, so müßten sich nothwendig unter der ungeheuren Menge versteinerter Seekörper, hin und wieder einige Ueberbleibsel von Menschen und Vieh, von ihren Wohnungen und Geräthschaften, und von Erdpflanzen finden laßen.

§. 9.

Eben das, was uns die unzälbaren Heere versteinerter Meerthiere beweisen, bestätiget uns auch eine erstaunungswürdige Menge Korallartiger Seegewächse, die der nunmehr auf dem Trocknen stehende Grund der ehmaligen helvetischen See, zu einem fernern Beweis seines ehmaligen Daseyns aufweiset, und die wir annoch Familienweise beyeinander begraben finden. Im Kanton Basel, als zu Kleinhüningen, Riechen, Schauenburg, St. Jakob, Furlen, Selbisberg, Ramstein, Regolzweil, Rothenfluh, Oltigen und dasiger Enden, liegen ganze Hauffen und Nester von mancherley Arten, und beynahe allemal von einer gleichen Art besonders, beyeinander. Im Bischtum Basel, zu Montrepas, auf den Bergen Monto, Ramüet, Fellerat, Courcelon, zu Mallerey, Sorvillier, Chalet, Pre-richard, Combe d'Echert, zu Cremine, Moutier, Coulon, Rippas, bey Dellmont ꝛc. sind abgesönderte Arten und Lagen, lastenweise beyeinander; auch in der Grafschaft Neuenburg sind eine Menge derselben aufbehalten. Alle meistens noch ganz, auf den Felsen angewachsen, in gleichem Zustande, wie sie noch heutzutage familienweise beyeinander in dem Meere wachsen: Coralli-

ten, Tubuliten, Madreporiten, Milleporiten, Astroiten, Porpiten, Hypuriten, Mäandriten, Fungiten, Reteporiten, Karatophiten 2c. So daß diese zwo aneinander angränzende Landschaften das ächte Vaterland der korallartigen Meergewächse genennt werden können: Da hingegen in dem übrigen Helvetien wenig derselben, außer hin und wieder zerstreute Stück, und auf dem Randenberg bey Schaffhausen eine Menge Fungiten gefunden werden.

Da wir nun wißen: Daß diese Pflanzen nur in dem Meere, und nicht auf dem trocknen Lande wachsen: — Da wir wißen; daß sie in dem Meere auch ihre abgesönderten Wohnpläze aufschlagen, und beyeinander wohnen, in gleichen Umständen, wie wir sie nun in der Erde vergraben finden: — Da wir wißen; daß sie in dem Meere immer an Felsen angewachsen, und an andern Körpern befestiget sind, so daß sie mit Gewalt von denselben müßen losgerissen werden: — Da wir wißen daß das Meer auch bey den größten Stürmen keine auswirft; sondern dieselben durch die Täucher aus dem Grund des Meers heraufgeholt werden müßen: So können wir hieraus mit Ueberzeugung schließen: Diese Seegewächse, die wir nun in vollkommen gleichen Umständen auf dem trocknen Lande versteinert, und annoch an den Felsen angewachsen, in abgesönderten Arten beyeinander finden, seyen ehmals in einer See aufgewachsen, und nach dem Ablauf derselben hier zurückgeblieben.

Und es wird uns hier gleichviel gelten; sie mögen für Pflanzen, oder für Arbeit der Insekten gehalten werden, wie die meisten neuern Gelehrten behaupten. Ohne

in

in diese Streitigkeit einzutretten, dünkt mich; man könnte mit eben so gutem Grunde sagen: Die Insekten haben die Eichbäume gemacht; weil wir zuweilen in den Ritzen ihrer Rinde Insekten antreffen.

§. 10.

Bis hiehin waren es nur geringe Meerschnecken und Seepflanzen, die ich, obgleich in unzählbarer Menge, zum Beweis, daß wir nun den Grund einer ehmaligen See bewohnen, aufgeführet habe. — Jetzt ruffe ich ganzen Bergen aus der alten Welt zu Zeugen hervor.

Wir wißen, daß die Pholaden (Pholas), eine dreyschalichte Meermuschel, die noch heutzutage sich häufig in dem Meere zeiget, und gleich den vorgemelten Arten allezeit in ganzen Familien beyeinander lebt, immer nur an weichen Sandfelsen ihre Wohnung aufschlägt. Dieser Schneck bohret sich in diesen Sandstein Löcher, in Gestalt eines abgeschnittenen Kegels, deßen kleinere Endung in die Höhe gehet. Er muß sich noch sehr jung in diese Löcher einbohren, weil er hinein, aber nicht wieder hinaus kann, und dieselben, in dem er wächst, immer grösser bohret. Das Instrtument, welches er zu diesem Eingraben gebraucht, ist knorplicht, weich und rautenförmicht, und liegt unten an der Schaale. Es scheint also wunderbar, daß er sich in einem harten Stoffe, mit einem weichen Werkzeug, ein Loch machen kann. Allein dieser Sandstein ist nichts anders, als durch das klebrichte Wesen dieses Thiers hart gewordene Thonerde; und dieses erweißt sich daher, weil der obere Theil des Lochs oft Stein, das übrige aber

noch Thon ist. Diese Schnecken bleiben folglich ihr ganzes Leben hindurch in dem gleichen Loche, in dem sie jung gewesen sind, und ihr Loch ist allzeit noch einmal so tief, als ihre Schaale lang ist: Den übrigen Raum nimmt eine fleischichte Röhre ein, mit deren sie hinaus langen können, das Waßer einzuziehen, und wieder auszuspritzen. Alle Bewegung, die sie folglich in ihrem ganzen Leben machen, bestehet einzig und allein in dem Wachsthum ihres Körpers.

Dergleichen von Pholaden durchlöcherte Felsen findet man heutzutage aller Orten im Meere, und die Fischer wißen solche richtig zu finden, weil dieser Schneck, gleich den Austern, zur Speise, und zu einem Leckerbißen dienet. Die Stellen, wo sie ihre Wohnung aufschlagen, sind allezeit weiche, in dem Grunde des Meers befestigte Sandfelsen. Wenn wir nun dergleichen sichtbar von Pholaden durchlöcherte Felsen, auf dem festen Lande, tief in der Erde befestiget, weit von dem Meere entfernt, fänden: So deucht mich, man würde vergeblich streitig machen, daß der Ort, wo solche stehen, ehmals ein Grund des Meers müße gewesen seyn.

Ich war so glücklich, vor ungefehr 15. Jahren, in der Pfarr Zimmerwald, Berngebieths, unweit Obermuhlern, nächst bey dem Hoofe Fuhren, an einem Hügel, der eine starke Vertieffung begränzt, in einem harten Mergel, viele dergleichen Löcher, die aber meistens mit dem gleichen Mergel, als mit Zäpfen ausgestopt, doch nicht angewachsen, und merkbar genug waren, und in denselben noch zwo ganze, wohl aufbehaltene, versteinerte Pholaden, und Bruchstücke und Ueberbleibsel von andern zu finden,

finden, von denen eine in meiner Naturaliensammlung annoch zu sehen ist. Vielleicht sind diese zwo die einzigen, die noch von dieser Art versteinert vorhanden sind. Wohl hat Herr Monti in Italien, und Herr Allion in Piemont eine andre fünfschälichte Art versteinert gefunden, die sich aber nur in andre grosse Muschelschalen einbohret, und von denen das Original aus dem Meere noch fehlet. Mein Freund und damaliger Reisgefärte, Hr. Fürsprech Dittlinger, ist der bewährte Zeuge dieser Entdeckung, die auf die Naturgeschichte unsers Vaterlandes ein helles Licht ausbreitet.

Da aber ein einzelnes Beyspiel noch mit einigem Zweifel umwunden seyn kann; so würde ich vielleicht einiges Bedenken getragen haben, einen unumstößlichen Bewis daraus zu ziehen. Allein dieses Beyspiel ist nicht das einzige: Ich habe ein ungleich bündigeres anzuführen. Der in der Naturgeschichte und Steinkunde sehr erfahrne und gelehrte Herr Echaquet, ehmaliger Pfarherr zu Court im Münsterthal, und deßen Herr Sohn, Doktor der Arzneykunst, haben mich zuverläßig versichert, sie haben in gedachtem Pfarrbezirke einen tief in der Erde befestigten Felsen gefunden, deßen Fuß ganz sichtbar und kenntlich von Pholaden auf die gleiche Weise durchboret, und in einigen dieser Löcher annoch angewachsene Bruchstücke von den Schaalen dieses Schneckes zu sehen, ganze aber keine zu finden gewesen seyen. Auf die, keinem Zweifel Raum lassende Treu und Glauben dieser zweenen bekannten Gelehrten, können wir also der Wahrheit dieser Sache gänzlich versichert seyn.

Bey Muttenz im Kanton Basel sind viele Bruchstück von einem solchen durchlöcherten Pholadenfels, und zwar einige von einem Achatstein, und andre von Sandstein, entdeckt worden. Allem Vermuthen nach sind die Felsen selbst, wovon diese Bruchstuck Theile ausgemacht haben, auch in der Nähe: Ob aber seither etwas weiters daselbst entdeckt worden sey, ist mir unbekannt.

Wo kommen diese Pholadenfelsen her? Wer hat sie hiehin versetzt? Was beweiset ihr Daseyn? Unmöglich kann man einen Begriff von einer Gewalt haben, die diese Felsen aus einem fernen Meere in unser Helvetien hätte versetzen können: Sie stehen also noch ganz gewiß an ihrem Geburtsort. Da sie aber augenscheinlich von den Pholaden verarbeitet sind, wie man andre dergleichen noch heutzutage in der Menge im Meer findet: — Da noch wirklich Pholadenschalen in den Löchern dieser Felsen stecken, dieser Schneck aber in dem Trocknen nicht leben kann: So müßen diese Felsen ehmals ganz unzweifelhaft in dem Meer oder einer grossen See gestanden seyn. Wenn nun aber heutzutage das Meer ringsherum bey hundert Stunden von unserm Lande entfernt ist, und wir keine Nachricht haben, daß solches uns jemal näher gewesen sey; so kann es unmöglich anders seyn, als eine See muß ehmals, und zwar eine lange Zeit, diese Gegenden, wo diese Pholadenfelsen stehen, ordentlicher Weise bedeckt und bewohnt haben.

§. 11.

Hat eine See ehmals diese Gegenden bedeckt, so muß dieselbe nothwendig eine allgemeine helvetische See gewe-

sen

sen seyn, und den ganzen oben beschriebenen Kasten angefüllt haben. Dieses erfolgert sich bereits aus allem dem, so bis hiehin erwiesen worden: Insbesonders aber: Aus dem Lauf unsrer Flüße und Ströme. Diese, die ehmals, ganz gewiß, auch die Quellen dieser See gewesen sind, stehen nicht nur auf den höchsten Zinnen unsers Landes, sondern auch unsers ganzen Erdtheils, und haben also, ehe sie sich einen Durchbruch durch die Gebirge eröfnet, nothwendig diesen ganzen Kasten anfüllen müßen:

Aus dem Abhang und ganzen Einrichtung unsrer Oberfläche: Da unsre Flüße und Ströme sich von ihrem Ursprung an mächtige Bergthäler eröfnen, welche sich nach und nach gegen die Gränzgebirge verkleinerend und sich senkend vertheilen und verlieren, und mit lauter Flötzgebirgen enden.

Aus der ungeheuren Menge der Versteinerungen, mit denen ganz Helvetien nicht nur fast allerorten besäet ist; sondern auch ganze mächtige Schichten derselben, von besondern Arten, unvermischt, und in gleichen Umständen, fast in allen Landesgegenden zurückgelaßen hat, wie sie ehmals in dem Meere gelebt haben.

Aus denen vorgemelten Pholadenfelsen, die in solchen Höhen stehen, daß, wenn sie ehmals von dem Meere, oder einer See benetzt worden, dieselbe nothwendig ganz Helvetien bedeckt haben muß. Der Zürichsee, z. E. ist bey 1200. Fuß über das mittelländische Meer erhoben; die obgemelten Felsen aber stehen unlaugbar ein beträchtlicheres höher als Zürich, folglich kann keine See diese

Felsen

Felsen benetzt haben, die nicht zugleich sich auf das ganze Land erstreckt hätte.

Aus dieser helvetischen See muß der grosse Gotthard mit seinen mächtigen Angehörden, und von denselben nach Ost und West auslauffenden Bergstrecken, die die höchsten Gipfel des Landes sind, ihre Häupter, als so viele Inseln, aus dieser See empor gestreckt haben. Diese aber müßen, wenn die Stellung unsers Landes auf der Erdkugel von der Schöpfung an, immer die gleiche gewesen, wegen ihrer Höhe, und folglich dem Grade der darauf herrschenden Kälte, bereits mit einem ewigen Eise bedeckt gewesen seyn.

Diese helvetischen Inseln nun sind es, die aus denn vorgedachten Geisbergerstein, einer Felsart die unserm Lande eigen ist, bestehen: Und sie sind auch zugleich diejenigen, in denen die kostbaren Kristallgewölbe verwahret liegen. Mag etwa ihr Schicksal in der alten Welt den Stoff zu diesem Reichthum hergegeben haben?

§. 12.

Unsre helvetische See ist eine gesalzene See gewesen: Die ungeheure Menge ihrer ehmaligen Einwohner, die sie uns zum Angedenken zurückgelaßen hat, die alle nur in gesalzenen Wassern leben, beweiset dieses überzeugend.

Das Erdsalz hat nach der Meynung aller Naturforscher seinen unzweifelhaften Ursprung von dem Meerwasser; und ist nichts anders, als ein Niedersatz, und zugleich ein Beweis eines ehmals auf selbigem gestandenen Meers: Denn, daß das Salz durch unterirdische Kanäle aus dem Meere auf der ganzen Erde herum verführt werde, ist eine

Mey-

Meynung, die långstens, und gründlich genug, widerlegt worden ist. Man weis, und die Erfahrung rechtfertiget solches, daß in dem Meere das Salz, welches zweymal schwerer ist, als das süße Wasser, sich wegen der Schwere seiner Theile, in den Schlamm setzt; und wann das Wasser nach und nach ausdünsten kann, das zurückbleibende immer salziger wird, und endlich nichts als gediegenes Salz überbleibt: Alle Salzwerke, und die Versuche, die ein jeder sich alle Tage selbst machen kann, beståtigen dieses offenbar.

Wenn wir also ganze mit Salz geschwångerte Reviere in der Erde antreffen; so ist die Muthmaßung, und selbst der Beweis, so natürlich als gegründt; eine gesalzene See habe ehmals diese Gegenden bedeckt, und nach Ablauf oder Ausdünstung derselben seye das Salz in der Erde zurückgeblieben: Sonderlich, wenn wir das Salz in kalkartigen Gebirgen finden, von denen man glaubt, daß sie aus dem Schlamm des Meers entstanden seyen.

Die Spuren von Salz, die wir an so vielen Orten unsers Landes finden, ist also eine wichtige Zugabe zu dem oben angebrachten Beweis des ehmaligen Schicksals unsers Landes. Jederman kennt die reichen und verschiedenen Salzquellen in der Landschaft Aehlen, im Kanton Bern, die alle aus kalkartigen Gebirgen herkommen, in denen ein reiches Steinsalz liegt, welches von dem durch die Ritzen der Felsen fließenden Wasser abgespühlt, gradirt, und ausgesotten wird. Es wird zwar sonst in der ganzen Schweiz kein Salzwerk genutzet; es befinden sich aber Spuren von Salz an vielen Orten: Allein man sagt, daß an einigen

Orten

Orten der Mangel der Anschlägigkeit, an andern aber eine verborgene Politik, die Benutzung deßelben behindere. In der Landschaft Saanen sind Spuren von Salzquellen, die aber vielleicht mit denen zu Aehlen eine Verbindung haben, und allzugeringhältig scheinen. Im Armenserthal im Wallisland befindet sich, nach richtigen Nachrichten, eine Quelle, die reich genug seyn soll, genutzt zu werden. Zu Schuls in Bündten fließen zween reiche Brunnen, die aber nicht ausgesotten, sondern als Heylbrunnen getrunken werden. In der Landschaft Unterwalden, bey Alpnacht, und in dem Schlierenthal hat man auch Spuren einer Salzquelle entdeckt. Im Kanton Freyburg soll sich auch eine solche befinden, die aber nur wenigen bekannt ist, wovon ich ein Stück mit Erde kristallisiert, gesehen habe. Bey Colombier in der Grafschaft Neuenburg, sollen auch Spuren davon vorhanden seyn.

Ist unser Land im Alter der Zeiten wirklich der Grund einer gesalzenen See gewesen, so giebt uns dieses sehr gegründete Hoffnung, daß in dem Schoose der Erde noch grosse Reichthümmer dieser Art vergraben liegen. Man ist aber annoch so wenig in das Eingeweyd unsers Erdreichs gedrungen, daß noch nicht viel hat entdeckt werden können.

Woher mag endlich das viele Gletschersalz kommen, welches man an verschiedenen Orten bey unsern Gletschern in grosser Menge findet. Besonders bey dem Lauteraargletscher und bey dem Aletgletscher im Wallislande. Dieses Salz ist bekanntermaßen ein bitteres Mittelsalz. Kann es nicht von der abgeloffenen gesalzenen See hier zurückgeblieben,

geblieben, und durch das beständige Betrieffen des Gletscherwassers, zu einem Mittelsalz gemacht worden seyn?

§. 13.

Wir sehen also mit Verwunderung aus einer traurigen See eine liebliche und gesegnete Landschaft hervorgrunen, die uns zum Angedenken ihres ehmaligen Schicksals, und zu Erweckung unsrer Verbindlichkeit, gegen die alles gütig regierende Vorsehung, eine unzählige Menge Zeugen hinterlaßen hat.

Wie ist aber dieses zugegangen; daß die Oberfläche unsrer Landschaft durch den Ablauf dieser See also verarbeitet, und in den so zerstört aussehenden Zustand gesetzt worden ist? Wir wollen nicht Wunder suchen, wo keine zu vermuthen sind. Der Schöpfer hat der Natur wenige, aber unveränderliche Gesetze vorgeschrieben: Durch diese geschieht alles unter der Sonne.

Unsre Oberfläche, so zerstört sie auch im ersten Anblick in die Augen fällt, ist dennoch überhaupt, und in ihrem Zusammenhang betrachtet, regelmäßg angelegt. Die Mechanick der Natur, und die unveränderlichen Gesetze der Bewegung allein sind es, die uns nicht nur diesen oder jenen Umstand allein, und insbesonders, sondern den ganzen Bau und Einrichtung unsrer Oberfläche, und die Harmonie und abgemeßene Ordnung des Ganzen, vor Augen legen, wenn wir nur, von Vorurtheilen frey, dieselbe einer vernunftmäßigen Betrachtung würdigen wollen.

Helvetien ist der höchste Theil von Europa, und mit Gebirgen umschloßen, die den Peruvianischen, als den

höchsten

höchsten in der Welt, wenig nachgeben. Die allerhöchsten Schweizergebirge liegen beynahe in der Mitte dieser Landschaft, und sind zugleich der grosse Theilstock der europäischen Gewässer: Dann in den grossen Gebirgen liegen immer die Quellen der grossen Flüße verschloßen: So hat es die weise Natur angeordnet; damit die Flüße einen genugsamen Abhang vorsich finden, und ihren Lauf desto weiter fortsetzen können. Die von dem grossen Theilstock unsrer helvetischen Gewässer, dem Gotthardsberge und seinen Angehörden, abfließenden Flüße und Ströme, sind es nun, ohne Zweifel, die ehmals unsre Landschaft zu der Zeit, da die Gebirge noch ringsherum verschloßen waren, zu einer See gemacht haben, und wiedrum dazu machen würden, wenn die Durchbrüche unsrer Gebirge, die nunmehr diesem Gewässer durch die obgemelten Flüße den Ablauf verzeigen, wiedrum verschloßen und zugestopft würden. In dem Meere und den grossen Seen nun, wie ich schon bemerkt habe, befinden sich auf dem Grunde, wie auf der Erde, Ströme, die mit grosser Gewalt fließen, und ihren Lauf nach den Erhöhungen und Vertiefungen des Grundes, und den hervorragenden Felsschroffen nehmen, und also Berge und Thäler unter dem Wasser vorstellen. Die immer hochliegenden Quellen der Gewässer, und die davon anwachsenden Ströme müßen also nothwendig ihren Lauf nach der Anweisung dieser Erhöhungen und Vertiefungen des Grundes nehmen, und zugleich den annoch weichen Grund der Thäler immer mehr ausgraben, und vertieffen.

Stellen wir uns nun vernunftmäßig vor, was geschehen

hen seye, und nach den Gesetzen der Bewegung nothwendig habe geschehen müßen, da diese auf ihrem Grunde also beschaffene See ihre Gränzen eröfnet, und ihren Durchbruch genommen hat?

Da die Quellen der ehmaligen Grundströme, die nunmehr auch die Quellen unsrer Flüße sind, sehr hoch liegen, und der Abhang der Thäler, die sie anfänglich durchflißen, sehr steil ist; so haben dieselben auch im Anfang ihres Laufs am meisten Gewalt ausüben, und alles, was sie angetroffen, gewaltsam mit sich fortreißen müßen: Daher sehen wir auch die höchsten Felsen, bey dem Ursprung der Flüße, ganz nackend da stehen, und die Thäler tief ausgehölt, und ausgewaschen.

Da die hohen Alpgebirge, und die von denselben eingeschloßene tieffe und steile Bergthäler dem daselbst entspringenden Gewässer im Anfang seines Laufs enge Gränzen, in vertheilten Rünsen, vorgeschrieben: Diese Thäler aber sich nach und nach erweitern und ineinander verlieren, die Gewässer also einen weniger eingeschränkten Lauf vor sich gefunden; so haben dieselben, da sie anfänglich in kleinen zertheilten, aber schnellen Rünsen daher gefloßen, nach Wegweisung der sich verschieden krümmenden und sich eröfnenden Thäler, und des vor sich gefundenen, mehr oder minder weichen Grundes, sich nach und nach miteinander vereinigen, viele kleine Gewässer in größere zusammenfließen, und in Ströme erwachsen können: Daher sehen wir den Rhein, die Rhone, den Teßin, und die Reuß, die alle in einem Bezirk von etwa vier Stunden, in unzählbaren kleinen Quellen entspringen, jede ihren

Lauf durch besondre kleine Bergthäler nehmen, endlich viele miteinander sich vereinigen, in vier mächtige Flüße anwachsen, und mit vereinten Kräften ihr Vaterland verlaßen. So fließt z. E. der Rhein aus mehr als fünfzig verschiedenen Quellen zusammen, ehe er das Bündnerland verläßt, und jeder ist ihr Lauf durch ein besonderes Bergthal vorgeschrieben. Die gleiche Einrichtung verhält sich auch in der ganzen Welt gleich: Viele tausend Thäler zollen dem Meere ihr Gewässer, vermittelst des sanften Abhangs der Thäler gegen daßelbe.

Da diese Ströme, nachdem sie während dem einsmaligen Ablauf der Gewässer dieser See, die hohen von Felswänden eingeschloßenen Thäler verlaßen, in weniger eingeschränkte Gegenden gelanget, und hie und da einige feste Widerstände im Wege gefunden, haben dieselben, den hydrostatischen Gesetzen gemäß, nach Masgab des vor sich gefundenen Widerstandes ihre Direktion und Richtungspunkt oft in etwas abändern, und nach der Wegweisung dieser Stoßwinkel eine andre Richtung an sich nehmen, hie und da an eine Thalwand anschlagen, von derselben schief fortgewiesen, und also nach dem Verhältniß dieser Stoßwinkel verschiedene Krümmungen und Thalwinkel anlegen müßen: Welches um so vielmehr hat geschehen können, weil der Grund damals, da er noch nie auf das Trockne gekommen, ganz weich, und ohne Zusammenhang und Festigkeit war. Daher sehen wir unsre niedrigern Bergthäler immer so eingerichtet, wie ein nach der Baukunst angelegtes Bollwerk; da immer einem auf

einer

einer Seite hervorspringenden Winkel auf der entgegengesetzten Seite ein andrer gleichlaufend zurückweicht.

Da die geringern Bergthäler, die sich nicht mit zusammenhangenden Felswänden ummauret befinden, nichts anders, als Durchschnitte ehmaliger ganzer Erdlagen sind, die entweder nach und nach, alldieweil sie noch mit Wasser bedeckt waren, von den Grundströmen ausgehölt, oder aber von der ablauffenden See selbst durchbrochen worden sind; so hat nothwendig erfolgen müßen, daß die beydseitigen Thalwände in diesen geringern Thälern immer von gleichem Stoffe, ihre abwechselnden Schichten auf beyden Seiten immer von gleicher Dichte, und in alle Weise gleichhältig haben heraus kommen müßen: Daher finden wir unsre beydseitigen Thalwände, in denen geringern Thälern die bald aus mürbem Sandgestein, so auf verschiedene Weise unterbrochen ist, bald aus Nagelfluh, und bald aus bloßer Erde und Letten zusammengesetzt sind, und fast immer und sehr verschieden ihren Stoff abwechseln, beynahe allezeit einander gegenüber von gleichem Stoffe, und mit gleich abwechselnden Schichten, von einer gänzlich gleichen Anlage; zu untrieglichem Beweis, daß die beyden Thalwände ehmals zusammengehangen, und vermittelst eines durch einen Strom dazwischen ausgehölten Thals voneinander abgesöndert worden seyen. Da aber die Thäler sich oft verschieden krümmen und erweitern, auch einander oft durschneiden, so ist diese Einrichtung nicht allezeit im ersten Anblick kennbar; bey genäuerer Untersuchung aber allezeit richtig.

Da die Ströme in den Tieffen des Meeres ihren Runs oft verändern, hier Hügel wegschwämmen und durch-

graben, dort aber neue zusammenhäuffen; Die Muschelschnecken dann auf dem Grunde weitläuftige Lagen anlegen, und in zahlreicher Menge beyeinander wohnen; die Schaalen der Todten auch sich an diesen Orten in Jahrhunderten unzählbar aufhäuffen können: So hat eine geschehene Verändrung des Laufs eines Stroms dergleichen angelegte Muschellagen oft tief bedecken, oder auch eine bedeckte, oder auch unbedeckte durchbrechen, und durch eine dazwischen ausgegrabene Tieffe oder Thal beyde Seiten voneinander trennen und voneinander entfernen können; so, daß die beyden Seiten dieser Thäler, deren Schichten ehmals ganz und vereint gewesen, nunmehr den gleichen Stoff und ein ander vollkommen gleiche Schichten aufweisen müßen: Daher finden wir auch, wie ich oben deßen Beyspiele genug angeführt habe, oft gleiche Muschellagen zu beyden Seiten eines Thals, in gleicher Höhe, in gleicher Richtung, von gleichem Stoffe, und von gleichen Arten.

Da viele Arten von Muschelschnecken, wie ich hievor erwiesen habe, in dem Meere an abgesönderten Orten, familienweise beyeinander wohnen, ohne sich miteinander zu vermischen; diese Arten dann sich gleichfalls in einem langen Zeitraum in erstaunlicher Menge aufhäuffen müßen; so hat so wohl das ablaufende Gewässer dieser See, als die während ihrem Aufenthalt auf unsrer Oberfläche durch die Verändrung der Ströme gemachten Niederlagen, viele und mächtige Schichten dieser beyeinander wohnenden Völkerschaft des Meeres, in dem Zustande, wie sie sich daselbst befunden, und gelebt haben, bedecken und begraben

müßen:

müßen: Daher finden wir auch in der That nunmehr viele dergleichen ungestörte und unvermischte Lagen und Wohnungen solcher besondrer Arten von Meerschnecken, die in dem Meere familienweise beyeinander leben, in tieffen Schichten der Erde vergraben: Wie eine Menge oben angeführter Beyspiele überzeugend und zum Erstaunen beweisen.

Da aber viele dieser Muschelschalen auf der Oberfläche des Grundes dieser See zerstreut sich befunden; die Ströme auch viele bereits bedeckte Muschelschichten, wie obgemelt, durchbrochen, so haben so wohl die Grundströme, als insbesonders der Ablauf dieser See, die einten und andern vermischt mit sich fortgerißen, zerstreut, und hin und wieder auf der Oberfläche liegen laßen: Daher finden wir nicht nur an vielen Orten unsers Landes eine Menge dieser Versteinerungen und Ueberbleibseln des Meers auf der Oberfläche zerstreut; sondern es ist insbesonders merkwürdig, daß die besonders und familienweise beyeinander wohnende Arten meistens in den Schichten der Berge verschloßen liegen; die übrigen und sich im Meere miteinander vermischenden Arten aber auch nunmehr auf der Erde zerstreut untereinander angetroffen werden.

Da nicht nur mächtige Ströme beständig den Grund des Meers durchwühlen; sondern auch das Gewässer dieser See, als dieselbe ihren Ablauf gefunden, mit einer alles dahin reißenden Gewalt muß begleitet gewesen seyn; so hat auch nothwendig geschehen müßen, daß, da die obersten Schichten der Erde annoch weicher Schlamm gewesen, der noch niemal auf das Trockne gekommen war,

die ungestümen Fluthen ganze Erdschichten mit sich fortgeschwämmt, solche anderswohin geworffen, und wie wir bey Ueberschwemmungen oft im Kleinen sehen, hie Erde weggerißen, solche dort wiedrum liegen gelaßen, und also wechselweise Schichten von verschiedenem Stoffe aufeinander aufgehäuft haben: Daher, ohne allen Zweifel, ist beynahe unsre ganze Landschaft aus lauter Flötzgebirgen bestehend, die ihre Schichten nicht nur auf eine sehr vielfältige und seltsamme Weise, in manigfältiger Vermischung miteinander abwechseln, und sich auf verschiedene Weise senken, sondern auch meistens fremde Körper, in sich schließen, und besonders solche, die nur im Meere leben; zu untrieglichem Beweis, daß sie ehmals von dem Meere angelegt worden sind.

Da der Grund dieser helvetischen See, wie alle andern, an vielen Orten grosse Tieffen gehabt; so ist bey dem Ablauf dieser See das Wasser in diesen Vertieffungen der Oberfläche sitzen geblieben; und hat also, besonders an denen Orten, die einen Felsen-oder Lettgrund unter sich gehabt, und ringsherum von Anhöhen umschloßen gewesen, kleine Seen und Teiche hinterlaßen: Daher finden wir auch in unsrer kleinen Landschaft eine solche Menge kleiner und grosser Seen, dergleichen keine andre Landschaft aufzuweisen hat, als die bekannter Maßen dem Meere abgewonnene Provinzen der Vereinigten Niederlande.

Da wir anjetzo aus der Erde eine Menge Muschelschalen hervorgraben, und zwar oft solche, die nach überzeugenden Gründen annoch familienweise an ihrem Geburtsort liegen; dieselben aber nur in gesalznen Wassern leben

können; so hat diese See nothwendig eine gesalzene See seyn müßen. Daher finden wir in unsrer Landschaft so viele Spuren von Salz, und gläublich sind uns ungleich mehrere annoch unbekannt.

Dieses alles, und so viel anders, so wir auf unsrer so zerstört in die Augen fallenden Oberfläche gewahren, hat sich nach der einfältigen Mechanik der Natur, und nach den ordentlichen und unveränderlichen Gesetzen der Bewegung, die der Schöpfer in dieselbe gelegt hat, bey dem Ablauf unsrer helvetischen See zutragen müßen. Wasser, und zwar ein mächtiges, ein eine lange Zeit auf unsrer Erdfläche gestandenes Wasser, ist das Werkzeug aller dieser Arbeit gewesen: Nur das Wasser hat unsre Berge und Thäler, unsre Erdlagen, und unsre ganze Oberfläche also einrichten können: Und da wir allerorten so viele versteinerte Meergeschöpfe aus unsern Schichten hervorgraben, so muß es nothwendig das Wasser des Meers gewesen seyn. Alle vernünftigen Naturforscher sind darinnen einig. Wenn aber, wie bereits erwiesen ist, eine allgemächliche Zurückweichung des Meers, und eine allgemeine Wasserverminderung nicht der Grund seyn kann, die unsre ehmalige See abgeführt, und unser Land auf dem Trocknen gelaßen hat: Wenn selbst die Sündfluth, wenn wir sie gleich für allgemein annehmen, diese Verarbeitung unsers Landes nicht hätte verrichten können, wo nicht unmittelbar vorher unser Helvetien mit einer stehenden See bedeckt gewesen wäre; so müßen wir die Ursache, und zugleich den Zeitpunkt suchen, da diese für unsre Landschaft so wichtige und so glückliche Verändrung sich eräugnet hat.

§. 14.

Es bleibt uns also noch eine Frage übrig: Eine wichtige Frage, deren Beantwortung wir aus der finstern Nacht der alten Welt hervor suchen müßen. Wenn hat das Meer, oder eine See unser Helvetien bedeckt, und zu welcher Zeit hat es daßelbe auf dem Trocknen gelaßen? Hier müßen wir zwar mit Muthmaßungen streiten; diese aber sind so stark, daß wir die Wahrheit ziemlich nahe einsehen können.

Seith der Sündfluth hat keine See unsre Landschaft bedeckt. Wäre dieses; so müßte ein außerordentlicher und gewaltsammer Zufall sie von uns abgeleitet haben, und zwar ein solcher, den zugleich unser ganze Erdball, oder wenigstens unser ganze Erdtheil, empfunden hätte. Und wäre dieses, so hätten uns auch die Geschichtbücher ungezweifelt einige Nachricht von einem so allgemeinen und mächtigen Zufall hinterlaßen; da sie uns so viel tausend andre ungleich weniger beträchtliche aufgesparet hat. Nicht nur finden wir nicht die geringste Spur davon; sondern im Gegentheil giebt uns die Geschichtkunde vielmehr Beweise an die Hand, die das Zeitalter Helvetiens wenigstens auf 3000 Jahre hinauf bescheinigen. Nach dem Eutropius sind, nahe bey hundert Jahren vor Cäsars Zeiten, die römischen Bürgermeister Mannlius und Cäpio, von den Tigurinern und Teutonen, an dem Rhonefluß in einer Schlacht überwunden worden. Die Tiguriner müßen folglich schon damals eine mächtige Völkerschaft ausgemacht haben. Nachher zu Cäsars Zeiten, haben die gesamten Helvetier, in der Hofnung angenehmere Land-

schaften

schaften zu erobern, ihre Städte und Dörfer verbrannt, und einen Heerzug in Italien gethan. Als Cäsar ihnen diese süße Hofnung durch eine grosse Niederlag benommen, fand man in ihrem Lager Tafeln, mit griechischen Buchstaben, auf denen aufgezeichnet gewesen, wie viel ihrer von Hause gezogen, und daß die ganze Summ sich auf 368000. Menschen beloffen habe. Diese damals bey noch engern Gränzen, und ungleich grösserer Wildniß des Landes, so starke Bevölkerung, erweiset also, daß Helvetien schon lange vorher ein bewohntes Land müße gewesen seyn. Das Alterthum dieser Landschaft läuft aber noch ungleich höher hinauf, wenn man für richtig annehmen wollte, was einige Geschichtschreiber behaupten, daß Zürich und Solothurn schon zu Abrahams Zeiten erbaut worden seyen: Daß der arelatische König Tauricus die erste etwa 1700 Jahr vor Christi Geburt, und der alte Thurn zu Solothurn ungefehr in gleichem Zeitpunkt zu einem Zollthurn erbaut worden seyen. Wenigstens ist gewiß, daß diese zwo Städte Helvetiens von unverdenklichem Alterthum sind. Dem sey aber, wie man will; so haben wir von andern Ländern unsers Erdtheils ungleich ältere und richtigere Nachrichten. Wäre nun Helvetien seit der mosaischen Fluth mit einer See bedeckt gewesen; so können wir mit allem Grund vermuthen, unser ganze Erdtheil hätte mit demselben das gleiche Schicksaal gehabt, weil Helvetien das höchste Land unsers Erdtheils ist, und die Quellen der Gewässer, aus denen vermuthlich die See entstanden, in demselben liegen, und keineswegs zu vermuthen stehet, daß daßelbe seit der gedachten Fluth seine

Stellung auf der Erdkugel habe verändern können. Die Geschichtkunde giebt uns aber von vielen europäischen Ländern unzweifelhafte Nachricht, die bis in uralte Zeiten hinaufsteigen, und von einer solchen, seit Noahs Zeiten sich eräugneten Begebenheit keine Spur hinterlaßen.

Vielleicht wendet man hier ein: Daß wenn Helvetien allein mit einer See bedeckt, die herumliegenden Länder aber festes Land gewesen wären, von diesen letztern kein Beweis für unsre Vermuthung hergenommen werden könne. Gesetzt aber eine See hätte seit der Sündfluth unser Land, und den vorbeschriebenen helvetischen Kasten allein bedeckt: Was würde geschehen seyn; und was würde nothwendig haben geschehen müßen, als diese See ihren Durchbruch und Ablauf gefunden hat? Ohne allen Zweifel würden die angränzenden Länder, an denen Orten, wo die See durchgebrochen, gänzlich überschwämmt und verheeret worden seyn; wovon uns die Geschichte unfehlbare Nachricht würde hinterlaßen haben. Da wir aber keine Spur davon finden; so ist allerdings wahrscheinlich, dieser Durchbruch seye in der Sündfluth selbst geschehen; die Nachricht davon also in der Geschichte der Sündfluth selbst begriffen.

Wir können dieses in der That aus überzeugenden Gründen vermuthen. Es muß nothwendig ein ganz außerordentlicher und sehr mächtiger Zufall gewesen seyn, der dieser ringsherum mit hohen und festen Felsen ummaurten See die Thüre eröfnet hat: Und welch andrer kann uns wohl zu Sinn steigen, als die allgemeine noachische Wasserfluth? Es sind mächtige Erdbeben dabey vorgefallen,

die

die die Abgründe aufgerißen, und dem Meere seine Schranken eröfnet haben. Obgleich der Allmächtige, die Gesetze der Natur nicht zu einer Richtschnur für sich selbst gestiftet, so hat er sich dennoch derselben oft bedienet, außerordentliche Begebenheiten hervorzubringen: So hat er sich eines mächtigen Windes bedienet, das rothe Meer aufzutröcknen, den Israeliten den Durchgang zu gestatten: So hat er auch einem Ostwind aufgeboten, ganze Armeen Heuschrecken aufzubringen, und nachher einem Westwind gewunken, dieselben ins Meer zu stürzen. Eben also bedorfte er nichts anders, als der Achse der Erdkugel in ihrem Laufe Innhalt zu thun, oder denselben zu beschleunigen, und dadurch den Erdball aus seinem Gleichgewicht zu bringen; so daß die Meere von selbst aus ihren Schranken treten müßen; Oder aber mächtigen Erdbeben aufzubieten, die den Abgründen und dem Meere die Schranken eröfnen, und die Erde überschwämmen mußten. Dieser allgemeine und ganz gewiße Zufall muß also nothwendig auch unsre helvetische See betroffen, und derselben den Durchbruch eröfnet haben. Durch diese Veråndrung der Erdachse, und das veränderte Gleichgewicht des Erdballs nun hat nothwendig erfolgen müßen, daß verschiedene Länder eine ganz andre Stellung auf der Erdkugel bekommen, und die Meere nachher sich nicht wiedrum an die gleichen Stellen versammeln können, die sie vorher inngehabt haben: So daß an vielen Orten vorhin festes Land zu Meer, und aus Meer festes Land werden müßen. Und da während der langen Dauer dieser grausamen Fluth die Oberfläche der Erde meistens aufgelößt, hie und da

grosse

grosse Tieffen ausgegraben, hingegen andre ausgefüllt worden; so ist auch hieraus richtig, daß die Meere sich nicht wiedrum an denen vorhin inngehabten Stellen haben versammeln können: Wäre also gleich die Veränderung der Erdachse nicht die Ursache der Sündfluth gewesen, so hätte dieselbe dennoch eine Folge davon seyn müßen. Durch diesen mächtigen Zufall ist ohne Zweifel unsre Landschaft zum höchsten Punkt unsers Erdtheils erhoben worden, so daß es seine vorhin in feste Gränzen eingeschloßene Wasserschätze, durch die eben damals eröfneten Durchbrüche, nunmehr unserm ganzen Erdtheile ausspenden kann: Und zwar in desto reicherer Maße, weil allem Vermuthen nach eben durch diesen Schwung der Erdkugel unsre helvetischen Zinnen in eine ungleich höhere Luftgegend zu stehen gekommen, und von da an mit einem ewigen Eise bekleidet worden sind; wodurch sie den Lauf unsrer Flüße in reicher Maßen unterhalten, und nicht nur unserm neu aus dem Wasser empor gestiegenen Helvetien; sondern unserm ganzen Erdtheile Segen zuströmen können.

Werffen wir einen beobachtenden Blick zurück auf den ganzen Bau und äussere Gestalt unsrer Oberfläche, auf die steilen und abgewaschenen Geripppe unsrer Berge; auf die mächtigen, breiten und tieffen Thäler, auf die Theils tief versenkten, Theils hoch erhobenen Muschellagen; auf die erstaunliche Menge von Flötzgebirgen, in denen wir meistens Spuren von Meergeschöpfen antreffen; auf ganze Gebirge, die dichte mit Muschelschalen durchwürkt sind; auf die zu beyden Seiten der Thäler gleich eingerichtete und gleichhältige Thalwände, und gegenseitig miteinander

ab-

abwechselnde Winkel; so muß uns dieses alles überzeugen, diese Arbeit und Einrichtung müße nothwendig gemacht worden seyn, zu einer Zeit, daß die ganze Oberfläche und die Stoffen derselben annoch ein weicher Klumpen und ohne Verbindung war. Betrachten wir diejenigen Muschellagen in Felsen, die wir zu beyden Seiten eines Thals, in völlig miteinander übereinstimmenden Umständen antreffen, insbesonders; wie z. E. die zu Belp, Heimisweil, Brüttelen, Court, u. a. m. von denen wir glauben müßen, sie seyen von einer lange Zeit da gestandenen See angelegt, und durch ein nachher dazwischen ausgeholtes Thal voneinander abgeschnitten worden; so begreifen wir unschwer auch zugleich, daß dieses nicht hätte geschehen können, wenn diese Felslagen nicht, es seye, zur selben Zeit, oder unmittelbar vorher im Waßer gestanden, und also annoch ganz weiche Klumpen gewesen wären. Da aber eine über alle Maßen mächtige Gewalt dazu erforderlich war, ganze Berge zu durchgraben, so tieffe Thäler auszuhölen, und ganze Muschellagen von der vormaligen Oberfläche so hoch empor zu setzen; so fällt uns schwer zu begreiffen, daß die Grundströme der See, obgleich sie viele und mächtige Veränderungen und Verwüstungen anrichten können, auch dieses ins Werk zu setzen fähig gewesen wären. Es scheint eine ungleich mächtigere Gewalt dazu erforderlich gewesen zu seyn.

Gesetzt aber auch, die Grundströme hätten diese Arbeit allein verrichten können; so ist dennoch richtig, daß der Zeitpunkt, da die See unsre Oberfläche verlaßen, von einem mächtigen und außerordentlichen Zufall müße

entscheiden und bewürkt worden seyn. Daß ehmals eine mächtige Wasserfluth gewesen sey, die den ganzen Erdkreis bedeckt habe, ist bey uns unzweifelhaft. Daß diese Fluth auf dem ganzen Erdboden grausame Verwüstungen verursachet, die ganze Oberfläche derselben verheeret und verändert habe, und also auch mächtig genug gewesen sey, unsrer helvetischen See, vermittelst der veränderten Erdachse, den Durchbruch zu eröfnen, kann eben so wenig in Zweifel gezogen werden; weil wir wißen, daß bey diesem grausamen Vorfall, nicht nur die Meere aus ihren Schranken getreten; sondern die Abgründe selbst sich geöfnet haben.

Genug ist uns also: Eine See hat ehmals unser blühendes Helvetien bedeckt: Genug ist uns; daß solches nicht seit der Sündfluth geschehen; weil uns sonst gewiß einige historische Nachrichten davon übrig geblieben wären. Genug ist uns: Obgleich wir nicht in die Geschichte der alten Welt einsehen können, daß das grosse Strafgericht, welches dieselbe verheeret hat, ein ganz anderes Gleichgewicht des Erdballs bewirket, und folglich auch dieser ehmaligen See den Durchbruch eröfnen, und derselben einen andern Sitz auf dem Erdboden verzeigen müßen. Genug ist uns: Daß ein sehr gewaltiger Zufall (und von einem andern haben wir keine Nachricht, als von der Sündfluth) diese grosse Verändrung muß bewirkt haben, zu einer Zeit, ehe die Kruste unsers Landes erhärtet und ausgetrocknet war.

§. 15.

Ist aber diese helvetische See eine offene, oder eine unterirdische See gewesen? Wir wollen dieses weder weit-

weitläuftig untersuchen, noch vielweniger entscheiden; sondern uns mit einigen Anmerkungen darüber begnügen.

Mann nimt heutzutage für bekannt an, und die Erfahrung macht es unzweifelhaft, daß der Erdkörper überall, nicht nur mit Wasseradern und Wasserquellen, sondern auch mit vielen Wasserschlünden angefüllt sey. So oft man in einige Tieffen in die Erde gräbt, kommt man immer endlich auf Wasser, wiewohl in verschiedenen Tieffen. Ploet, Hollman, Pontoppidan, Büffon, Kühn und andere erzählen eine Menge Beyspiel von tieffen Höhlen, deren Grund mit Wasser angefüllt ist, von unterirdischen Abgründen und Wasserbehältern ꝛc. Doktor Kühn insbesonders meldet in seinem Buche vom Ursprung der Quellen sehr viel von unterirdischen, zu Tage ausgehenden Höhlen, Wassergründen, Meerschlünden, Wasserschluckern u. d. g. Ob gleich seine Beweise eben nicht allezeit die richtigsten sind; so ist doch nicht zu läugnen, daß eine Menge Wässerbehälter, mit Wasser angefüllter Abgründe, unterirdische See, oder wie man sie nennen will, unter der Erde verschloßen liegen.

Von unterirdischen Wasserbehältern haben wir in unsrer Landschaft Nachrichten und Beyspiele genug. Hr. Scheuchzer erzählt in seiner Naturhistorie des Schweizerlandes bey zwanzig Höhlen, deren Grund, so viel man wißen kann, allezeit mit Wasser angefüllt ist; und mehr als zwanzig Berg- und Erdstürze, von denen, allem Anschein nach, die meisten von unterirdischen Wassern verursachet worden sind. Die merkwürdigsten derselben sind der Bergfall in Bündten, und die Erdsinkung an der Seil

im Zugergebieth, da die Erde, in einem weiten Bezirk, bey 80 Schuhen tief gesunken ist. Man kann dieses alles, und die Vorstellung dieser beyden Begebenheiten in Kupfer vorgestellt, bey Hrn. Scheuchzer selbst nachsehen. Die Erdkrusten, die die unterirdischen Höhlen bedecken, stürzen oft, aus Anlas der Erdbeben, oder andrer Ursachen ein. Die gleiche Ursache hat auch den Untergang der Stadt Lima, und des calentinischen Meerports in Perou, und eines ganzen Gebietes und Dorfes in Ambonien verhänget. Dergleichen, und zwar oft sich sehr weit erstreckende Wassergründe befinden sich hauptsächlich in der Nachbarschaft des Meers. Der grosse Wasserschlund bey Modena ist bekannt, aus dem das Wasser, wenn man den Grund mit einem Erdbohrer ansticht, wie aus einer Röhre, 63 Schuh hoch empor spritzt.

Sind nun noch heutzutage dergleichen grosse Wasserbehälter in der Erde verschloßen, so können wir mit gleichem Grunde vermuthen, die Erde habe auch zur Zeit der Sündfluth dergleichen in ihrem Schoose gehabt: Ja ohne allen Zweifel noch ungleich mehrere und grössere; weil die Erde damals noch nicht so ausgetrocknet war, wie anjetzo, und wir, ohne Vermeßenheit, vermuthen können, der Allmächtige habe dergleichen Wasserschlünde zu seinem vorhabenden Strafgericht aufbehalten, und sich derselben wirklich zu Hervorbringung der Sündfluth bedienet. Wir können dieses für bekannt annehmen, ohne mit Hr. Moro auszurechnen, daß das Maaß des Sündfluth-Wassers 22 mal grösser seyn müßen, als alles Meerwasser zusammen genomen, austrägt. Uns ist genug, daß

daß dieses ohne Widerspruch aus der Erzählung Mosis erhället, wenn er sagt: Die Brunnen der grossen Tieffen, oder des Abgrundes, seyen losgebrochen. Wir haben auch nicht nöthig, mit Bürnet, dem Allmächtigen nachzurechnen; ob er Wasser genug gehabt habe, die ganze Erde 15 Ell über die höchsten Berge zu überschwämmen, ohne neues zu erschaffen. Wir dörfen aber, besonders da es mit der Erzählung Mosis übereinstimmet, wohl vermuthen, der Austritt der Meere, und der 40 tägige Regen, wären dazu nicht hinlänglich gewesen, wenn nicht die Abgründe einen beträchtlichen Theil dazu hergegeben hätten. Die Krusten der Erde, die diese Abgründe bedeckt haben, sind also, es seye vermittelst eines allgemeinen Erdbebens, oder vermittelst der Verruckung des Mittelpunkts der Schwäre des Erdkörpers, oder durch den blossen Austritt des Meers, mit dem sie vielleicht eine unterirdische Verbindung gehabt haben, oder auch nur durch den Druck des von dem 40 tägigen Regen verursachten Anwachses der Wasser, zerborsten, und in den eröfneten Abgrund versunken; so daß die Brünnen der grossen Tieffen sich eröfnen können.

Ob nun unsre helvetische See ein solcher unterirdischer Abgrund gewesen sey, laße ich dahingestellt seyn? Wollte man aber dieses, um etwas Neues zu sagen, behaupten; so ist so viel richtig; daß die so seltsame Aussicht und Einrichtung unsrer Oberfläche eben so wohl dadurch erklärt werden könnte, als durch alles das, so ich hievor von einer offenen See angeführet habe: Ja, ein und andre Umstände noch ungleich beßer. Die Einbildungskraft hätte hier ein weitläuftiges Feld vor

Bayerische Staatsbibliothek München

sich, in dem Reiche der Möglichkeiten auszuschweifen. Ich will etwas davon, nur mit kurzem anführen. Vielleicht stoßen alle die mächtigen Felsgebirge, mit denen die ganze Schweiz umschloßen, und in ganzen Strecken durchkreutzet ist, mit ihren Füßen und Grundfesten zusammen. Diesen geraumen Kasten erfüllte eine See, die von allerley Arten von Meergeschöpfen bewohnt war, und eine feste Kruste von Erde bedeckte dieselbe. In der Sündfluth zerborstete diese Decke, durch eine der obgedachten Ursachen, versank tief in den Abgrund, und bedeckte also die in der See lebenden Geschöpfe. Das durch den Einsturz dieser Erddecke emporgedruckte und aufgeschwällte Wasser, mit dem übrigen Gewässer der Sündfluth vermischt, drängte sich zwischen den Reyhen der durch den Einsturz der Erddecke gleichsam aus dem Abgrund hervor erhobenen Felsgebirge gewaltsam durch, und daher entstunden die mächtigen, zwischen hohen Felsgebirgen sich durchdrängenden, und tief ausgehölten Bergthäler. Da ohne allen Zweifel die eingestürzte Erddecke auch selbst in Stücken zerborstete, und die Thäler anfüllte; so drang das Wasser auch durch dieselben durch, und grabte die kleinern und geringern Thäler, in verschiedener Richtung. Weil aber der vormalige Grund der See annoch weicher Schlamm und ohne Verbindung, hie und da aber mit einer Menge Muschelschnecken bewohnt war, diese aber mit der eingestürzten Erddecke bedeckt lagen, drangen hie und da die Grundströme diese Muschel- und Erdschichten durch, schnitten sie entzwey, und hölten Thäler dazwischen aus. Viele dieser Muschellagen blieben also von der eingestürzten Erd-

decke

Bayerische Staatsbibliothek München

decke bedeckt und vergraben, und werden nun in unsern Zeiten nach und nach in tieffen Schichten wieder gefunden: Die übrigen aber, deren Lagen von den Grundströmen durchdrungen worden, wurden von denselben fortgeführt, und auf der Oberfläche zerstreut, wie wir sie noch heutzutage an vielen Orten in grosser Menge vermischt und meistens zerstümmelt finden.

Von diesem allem gestehe ich so viel; daß zwo beträchtliche Schwierigkeiten, die sich in der Theorie unsrer Oberfläche eräugnen, sich durch keine andre Hypothese füglicher und anscheinender auflösen laßen, als durch diese.

Ich habe oben gemeldet. 1. Daß viele der obbeschriebenen Muschellagen in ganzen Familien und abgesönderten Arten, unvermischt, in dem gleichen, unveränderten Zustand beyeinander liegen, wie sie ehmals in dem Meere gelebt haben, und die gleichen Arten noch heutzutage in dem Meere leben. 2. Daß die Muschellagen dieser Art meistens mit Erdschichten, oft sehr tief bedeckt, und vergraben liegen. Wie haben nun diese ganzen Familien von Muschelschnecken, es sey während der gestandenen, oder während der ablauffenden See, ungestört und unzerrüttet, mit mächtigen Hauffen von Erde, und ganzen Hügeln bedeckt werden können, wie z. E. der vorgemelte Austerbank bey Heutligen, über dem ein hoher Hügel sitzt? Da diese Erdlasten nicht anders, als durch eine starke Bewegung des Wassers sich haben aufhäuffen können; wie ist es den zugegangen, daß diese Muschellagen nicht auch zugleich in Unordnung gebracht, weggeschwämmt, oder mit andern Arten vermischt worden sind?

Ich habe zwar oben dargethan, daß die Grundströme in dem Meer sich immer verändern, bald mächtige Schichten von Erde aufwerffen und Berge aufhäuffen; bald aber vorhin aufgehäufte wieder durchbrechen, und aus dem daselbst weggeschwämmten Stoff anderswo wiedrum neue Schichten und Berge aufhäuffen. Ich habe auch gezeiget, und es fällt von selbsten begreiflich genug, daß die Sündfluth hier mächtige Thäler ausgehölt, und den Stoff davon dort wiedrum liegen laßen und aufgehäuft hat: Und dieses kann einem jeden genug seyn, die tief vergrabenen Muschelschichten hinlänglich zu erklären. Dennoch scheinet es ungleich begreiflicher zu fallen, wenn man sagt: Die auf diesen Muschellagen sitzende, oft hoch aufgethürmte Erdschichten und Hügel seyen Ueberbleibsel von der in der Sündfluth eingestürzten Erdkruste, die ehmals die unterirdische See oder Abgrund bedeckt hat.

Schon der grosse Leibnitz, und nach ihme der vortrefliche Hr. Joh. Geßner haben den Satz angenommen; daß in der Sündfluth die Kruste der Erde, da, wo sie auf schwachen Stützen geruhet, eingeborstet, und in den sich darunter befundenen Abgrund gestürzt, die Berge also ihr Haupt aus den Tieffen empor gehoben, das durch den Erdfall gedruckte Wasser aus seinen Behältern schwallsweise hervorgedrungen, und die Berge bedeckt habe, endlich aber wiedrum durch die Erdschichten in den Abgrund zurückgetreten sey.

Wenn man nun als erwiesen annimt (und wer solte noch daran zweifeln können) unsre Landschaft seye ehmals mit einer See bedeckt gewesen: — Wenn man eingestehet

stehet, es haben sich ehmals in der Erde mächtige Abgründe, mit Wasser angefüllt, befunden, die in der Sündfluth eingestürzt, und vieles zu dieser grausamen Ueberschwämmung beygetragen haben: — Wenn man alle in dieser Landschaft vorkommende Umstände, und zwar die abgesönderten und unvermischten, mit Erdschichten tief bedeckten, und die auf beyden Seiten eines Thals sich erfindenden vollkommen gleichen Muschellagen, und überhaupt alle vorkommende Umstände unsrer Oberfläche, auf diese Weise eben so füglich erklären kann, so ist es möglich, daß unsre helvetische See eben so wohl eine unterirdische, als eine offene See habe seyn können.

§. 16.

Wir preisen indeßen die unendliche Güte des Schöpfers, der aus einer wilden und traurigen See hervor, eine so fruchtbare und glückliche Landschaft aufblühen laßen, deren fast unersteigliche Mauren sie vor dem Ueberfall der Feinde beschützen, durch ihre beschneite Firsten die Luft reinigen und mäßigen, und unendliche Quellen der Fruchtbarkeit an das Land verschenken: So daß, anstatt stumme Fische, und verächtliche Insekten, nunmehr auf Bergen und in Thälern unzählbare Heerden von Vieh bey fettem Klee blöken, und reiche Erndten, unter dem Schutz einer weisen und gütigen Regierung, den Fleiß des Landmanns beglücken. Bedaure uns also niemand, wegen der ungestalten, und an vielen Orten fürchterlichen Anstalt der Natur. Diese kommt uns vortreflich zu statten: Sie vermehret die Oberfläche, und zugleich die Fruchtbarkeit und den Seegen des Landes.

Bayerische
Staatsbibliothek
München

Bayerische StaatsBibliothek
Münchener DigitalisierungsZentrum Digitale Bibliothek

Gruner, Gottlieb Sigmund,

Die Naturgeschichte Helvetiens in der alten Welt

Bern 1775

BHS II G 45
urn:nbn:de:bvb:12-bsb10707260-9
VD18 10268030